Correspondenz-Blatt für Zahnärzte


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Ein vierteljährlicher Bericht

über die

Neuesten Erfahrungen und Erfindungen

der

Zahnheilkunde und Zahntechnik.

Sechsundzwanzigster Jahrgang.

Herausgegeben von C. Ash & Sons.

London, Liverpool, Manchester, Paris, Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Wien, Budapest, Stockholm, Christiania, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, New-York.

BERLIN.

Verlag von C. Ash & Sons.

1897.

INHALT.

Heft 1.

Seite

Heft 2.

Seite

Heft 3.

Seite

Heft 4.

SACH-REGISTER.

Seite

Anatomie, Physiologie, Histologie etc. der Zähne und des Mundes.

Krankheiten der Zähne und ihrer Umgebung.

Zahnextraction.

Anästhesie.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXVI. Berlin, Januar 1897. Heft 1.

Einige Versuche über das Vulcanisiren des Kautschuks.

Von Dr. med. C. Jung, Director des zahnärztlichen Instituts
und cand. med. dent. A. Müller, Heidelberg.

Die Discussion der Frage, welche Methode der Vulcanisation die correcteste sei, ist noch immer nicht von der Tagesordnung verschwunden, wohl deshalb nicht, weil systematisch durchgeführte Experimente über diesen Gegenstand nur spärlich angestellt wurden, was bei der Wichtigkeit der Frage eigentlich überraschen muss.

Etwas zur Klärung der streitigen Punkte beizutragen, war der Zweck einer grösseren Anzahl von uns im Laboratorium des zahnärztlichen Instituts angestellten Versuche, deren Resultate wir im Nachstehendem geben.

Eine der wichtigsten Erscheinungen beim Vulcanisiren ist die Veränderung des specifischen Gewichtes des Kautschuks. Es ist klar, dass eine Kautschukplatte, wenn man ihr durch Vulcanisation ein verschieden hohes specifisches Gewicht ertheilen kann, dann widerstandsfähiger sein wird, wenn letzteres möglichst hoch, das molekulare Gefüge also möglichst dicht ist. (Genau so wie ein elastischer gezogener Draht widerstandsfähiger ist, als ein ausgeglühter von gleicher Stärke.)

Bei den ersten Versuchen befassten wir uns deshalb damit, das specifische Gewicht des Kautschuks festzustellen, je nachdem er während des Vulcanisirens von verschiedenen Materien umgeben war. Wir benutzten hierbei Orange Kautschuk von Ash von 1.688 spec. Gewicht und vulcanisirten eine Stunde bei 100 Pfund engl. Druck = 170 ° C.

1. Ein Stück Kautschuk von 1.570 gr. freiliegend in Dampf vulcanisirt, ergab dasselbe absolute Gewicht. Das spec. Gewicht stieg auf 1.706. Ein späterer Versuch zeigte 1.74 spec. Gewicht.
2. Ein Stück in Wasser vulcanisirt lieferte das gleiche Resultat.
3. Ein Stück von 1.69 gr. in einem Gypsblock fest eingeschlossen ergab 1.73 gr.; dieses nahm also 4 ctgr. zu. Das spec. Gewicht war nachher 1.723.
4. Ein Stück von 1.27 gr. in Gyps, jedoch mit Abflussöffnung versehen, ergab 1.30 gr., also 3 ctgr. Zunahme. Das spec. Gewicht stellte sich auf 1.707.
5. Ein Stück von 1.49 gr. in geseiften Stanniol gewickelt und dann im Gypsblock vulcanisirt, ergab 1.52 gr., also 3 ctgr. mehr. Das spec. Gewicht zeigte 1.7[illegible]. Ein späterer Versuch ergab 1.75 spec. Gewicht. (Der Stanniol war nachher ganz gelb, es hatte sich also Zinnsulfid gebildet.)
6. Ein Stück von 4.[illegible] gr. in verschliessendem eisernem Behälter ergab 4.[illegible] gr.; Zunahme 4 ctgr. spec. Gewicht 1.730. Zwei spätere Versuche spec. Gewicht 1.7[illegible].
7. Ein Stück von 1.73 gr. zwischen Eisenplatten ergab 1.755 gr.; Zunahme 2.5 ctgr.; spec. Gewicht 1.7[illegible].

Es ergiebt sich hieraus, dass das absolute Gewicht des Kautschuks nach dem Vulcanisiren grösser ist, im Mittel um [illegible].

Das specifische Gewicht ist gleichfalls höher geworden, im Mittel um 0.05, also um [illegible].

Die Festigkeit der Masse, welche den Kautschuk umgiebt, bedingt das höhere specifische Gewicht; je weniger Raum der Kautschuk zum Ausdehnen hat, je mehr Widerstand er findet, desto dichter wird derselbe und desto höheres specifisches Gewicht bekommt man nach dem Vulcanisiren.

* * *

[illegible] Kautschuks beim Erhitzen [illegible]. Aus diesem Grunde [illegible] nach dem Stopfen [illegible] des anfliessenden [illegible] vul. Kautschuk. [illegible] Kanten der Gips- [illegible] Deckel des einen [illegible] überschüssigen [illegible] lassen. Aus dem ersten [illegible] mitunter unge- [illegible]

In den Kautschukwaarenfabriken trägt man diesem Umstande Rechnung in der Weise, dass die Formen, in welchen der Kautschuk vulcanisirt wird, nicht ganz vollgefüllt werden, sondern etwas leerer Raum bleibt, der dann durch den sich bildenden Ueberschuss ausgefüllt wird. Es würde nichts im Wege liegen, bei Herstellung eines Ersatzstückes ein gleiches Verfahren zu beobachten, wie dies thatsächlich auch Einzelne thun. Allgemein so vorzugehen, erscheint überflüssig, wie wir nachher sehen werden. Jedenfalls würde eine solche Methode ein besonders sorgfältiges Stopfen des Kautschuks verlangen, da sonst eine Schätzung, ob genug, zu viel oder zu wenig eingebracht wurde, nicht gut möglich ist. Einfach das Stück oberflächlich zu stopfen und sich darauf zu verlassen, dass nachher durch Ausdehnen der Masse diese schon von selbst dorthin fliessen werde, wo sie hingehöre, hiesse leichtsinnig sein. Am Besten wäre hier jedenfalls, die Form ganz voll zu stopfen, eine Probepressung zu machen und ausser dem Ueberschuss dann noch eine kleine Menge von der Platte zu entfernen. Natürlich dürfen in solchem Falle keine Abflussrinnen angebracht werden.

* * *

Vulcanisirt man Kautschuk zwischen Metallflächen in der Absicht, so ein recht dichtes Präparat zu erzielen, so macht sich ein Uebelstand unangenehm bemerkbar in der Form des sogenannten S c h w i n d e n s des Kautschuks während des Vulcanisirens. Es beruht dies darauf, dass bei Abspielung des chemischen Processes, den der Kautschuk durchmachen muss, eine Contraction der Masse eintritt, die nach Experimenten von Snow ungefähr ebensoviel beträgt, wie vorher die Expansion beim Erhitzen.

Dieser Umstand veranlasste Snow, seine Cüvette unter Federdruck zu stellen (s. Fig. 1).

Hier soll beim Erhitzen der in den Vulcanisator gebrachten Cüvette der sich ausdehnende Kautschuk die beiden Cüvettenhälften auseinandertreiben und bei Einsetzen der Contraction die Federkraft die Cüvette allmählig wieder vollkommen schliessen.

Wie gleich vorausgeschickt sein mag, ergiebt diese Methode vorzügliche Resultate und kann, da das Verfahren ja kaum complicirt genannt werden kann, auf das Wärmste empfohlen werden.

Um diesen Schwindeprocess experimentell besser studiren zu können, hatten wir uns besondere Cüvetten construirt. In Stahlplatten von verschiedener Dicke (1–10 mm.) liessen wir rechteckige Löcher einschneiden, die durch einen engen Spalt mit einem zweiten, kleineren runden Loch verbunden waren (s. Fig. 2).

Auf diese Platten wurden Boden und Deckel mit vier Schrauben fest aufgeschraubt.

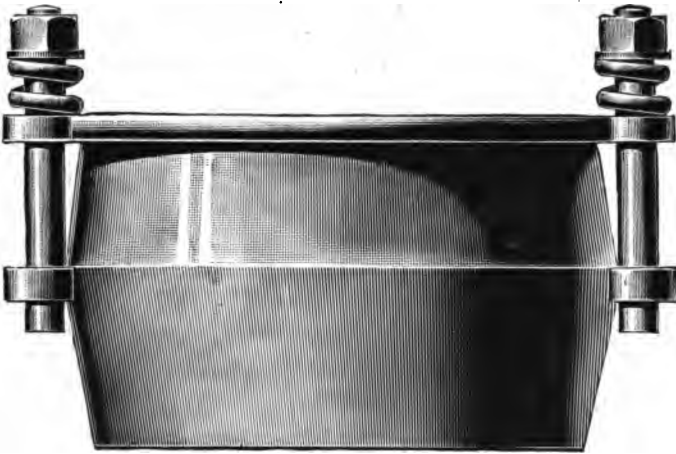


Fig. 1.

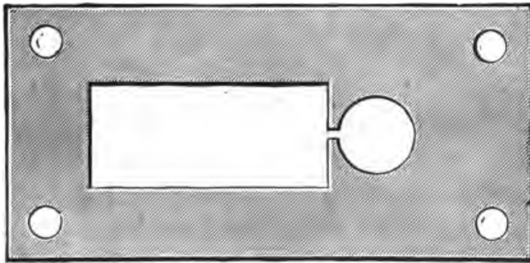


Fig. 2.

Stopft man in einer solchen Cüvette das grössere, rechteckige Loch mit Kautschuk sorgfältig voll und vulcanisirt dann 70 Minuten bei 100 Pfund Druck = 170° C., so zeigt sich bei dem Oeffnen der Cüvette, dass der Kautschuk auch in das kleinere, runde Loch getreten ist. Die Oberfläche des Kautschuks erscheint gleichzeitig ganz mit grösseren und kleineren Schwindestellen bedeckt. Die Stücke haben das Aussehen, wie die Haut eines pockennarbigen Menschen.

Wird das kleine runde Loch durch ein passendes Metallstück ausgefüllt und etwas weniger Kautschuk eingebracht (um Gelegenheit zum Ausdehnen zu geben), so tritt die gleiche Erscheinung auf. Dagegen bleibt sie aus, wenn Gypsformen benutzt werden. Dies befremdet im ersten Moment, da wir gewöhnlich anzunehmen geneigt sind, im Gyps auch ein starres unnachgiebiges Material vor uns zu haben, welches sich aus diesem Grunde ähnlich verhalten sollte, wie eine Metallform.

Dies ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall. Der Gyps giebt dem sich ausdehnenden Kautschuk in ziemlichem Grade nach, um später seine ursprüngliche Form wieder anzunehmen; er wirkt also gewissermaassen wie ein elastisches Kissen.

Es erscheint deshalb überflüssig, bei Stücken, wo nicht viel Kautschuk gebraucht wird, die Cüvette unter Federdruck zu stellen. Genügen wird es, die Form vollzustopfen (sodass nicht zu wenig, aber auch nicht zu viel Kautschuk da ist) und sie im Bügel fest einzuspannen. Letzteres ist sehr wichtig, da sonst der sich ausdehnende Kautschuk die Cüvette auseinanderdrängt und zwischen die Hälften der Gypsform einfliesst, ohne dabei die Elasticität des Gypses in Action zu setzen.

Natürlich dürfen dann auch keine Abzugsrinnen eingeschnitten werden. Für Stücke, wo diese automatische Elasticitätswirkung des Gypses nicht ausreicht (ganze Platten) oder gefährlich erscheint (bei Zahnfleischzähnen, wo zu starker Druck den Blöcken leicht schädlich wird) ist die Snow'sche Cüvette am Platze.

Durch das Schwinden des Kautschuks kann auch, wie ohne Weiteres erhellt, die Erscheinung bedingt werden, dass derselbe den Zähnen nicht ordentlich anliegt, was Manchem so oft passirt, der das oben Gesagte nicht genügend berücksichtigt.

*
* *

Um über die Festigkeit der verschiedenen Kautschuksorten, wie sie meist gebraucht werden, ein bestimmtes Urtheil fällen zu können, haben wir weiterhin Zerreissversuche angestellt. Verschiedene Stückchen von jeder Kautschuksorte wurden zwischen Glasplatten gelegt, die Zwischenräume mit Gyps ausgefüllt und dann die ganze Anzahl zusammen vulcanisirt. Es wurden dann alle Proben auf genau gleichen quadratischen Querschnitt gebracht und direct auf Zug belastet. Es ergaben sich für die verschiedenen Kautschuke bei gleichem Querschnitt im Mittel folgende Gewichte:

C. Ash & Sons	1 x	6.0	kg.
„ „	2 x	5.5	„
„ „	Gum pink medium	4.25	„
„ „	„ „ light	4.0	„
„ „	white	4.5	„
„ „	Solid base	7.25	„
„ „	Whalebone No. 1	8.5	„
„ „	Orange	9.5	„
„ „	A. E.	9.0	„
„ „	black	10.1	„

Auf diese Platten wurden Boden und Deckel mit vier Schrauben aufgeschraubt.

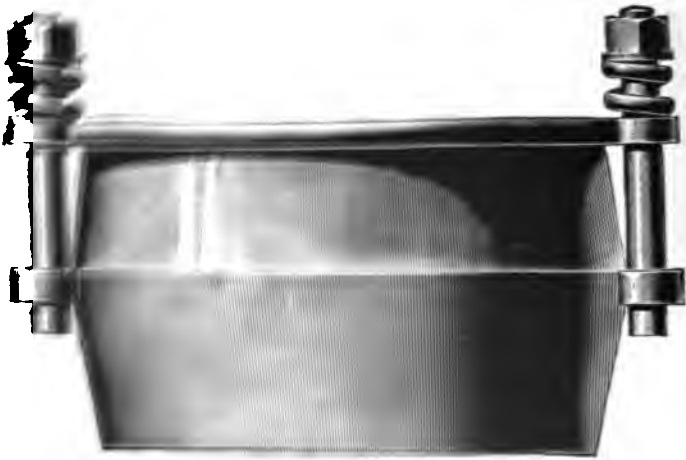


Fig. 1.

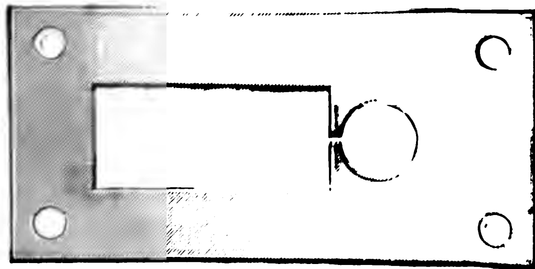


Fig. 2.

Stopft man in einer solchen Cüvette das grössere, rech[illegible] Loch mit Kautschuk sorgfältig voll und vulcanisirt dann 70 M[illegible] bei 100 Pfund Druck = 170° C., so zeigt sich bei dem Oeffn[illegible] Cüvette, dass der Kautschuk auch in das kleinere, runde Loch [illegible] ist. Die Oberfläche des Kautschuks erscheint gleichzeitig ga[illegible] grösseren und kleineren Schwindestellen bedeckt. Die Stücke [illegible] das Aussehen, wie die Haut eines pock[illegible]bigen Menschen.

Wird das kleine runde Loch du[illegible] passendes Met[illegible] ausgefüllt und etwas weniger Kautschu[illegible]racht (um [illegible] zum Ausdehnen zu geben), so tritt die [illegible] Erschein[illegible] gegen bleibt sie aus, wenn Gypsfor[illegible]tzt w[illegible] fremdet im ersten Moment, da wir [illegible] sind, im Gyps auch ein starres unn[illegible] haben, welches sich aus diesem Grun[illegible] eine Metallform.

Dies ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall. Der Gyps giebt dem sich ausdehnenden Kautschuk in ziemlichem Grade nach, um später seine ursprüngliche Form wieder anzunehmen; er wirkt also gewissermaassen wie ein elastisches Kissen.

Es erscheint deshalb überflüssig, bei Stücken, wo nicht viel Kautschuk gebraucht wird, die Cüvette unter Federdruck zu stellen. ...nügen wird es, die Form vollzustopfen (sodass nicht zu wenig, aber ...ch nicht zu viel Kautschuk da ist) und sie im Bügel fest einzu...nnen. Letzteres ist sehr wichtig, da sonst der sich ausdehnende ...tschuk die Cüvette auseinanderdrängt und zwischen die Hälften ...Gypsform einfliesst, ohne dabei die Elasticität des Gypses in Action ...tzen.

Natürlich dürfen dann auch keine Abzugsrinnen eingeschnitten ...n. Für Stücke, wo diese automatische Elasticitätswirkung des ... nicht ausreicht (ganze Platten) oder gefährlich erscheint (bei ...schzähnen, wo zu starker Druck den Blöcken leicht schädlich ...st die Snow'sche Cüvette am Platze.

...rch das Schwinden des Kautschuks kann auch, wie ohne Wei... die Erscheinung bedingt werden, dass derselbe den Zähnen ... anliegt, was Manchem so oft passirt, der das oben ... genügend berücksichtigt.

* * *

... die Festigkeit der verschiedenen Kautschuksorten, ... gebraucht wurden, ein bestimmtes Urtheil fällen zu ... wir weiterhin Zerreissversuche angestellt. Verschiedene ... der Kautschuksorte wurden zwischen Glasplatten ge... ...rahme mit Gyps ausgefüllt und dann die ganze An... vulcanisirt. Es wurden dann alle Proben auf genau ... Querschnitt gebracht und direct auf Zug be... ... sich für die verschiedenen Kautschuke bei gleichem ... folgende Gewichte:

... 6.0 kg.
... 5.5
... 4.95
... 4.0

... den Kautschuk hart
...nd
...wie
...den
...ang-
...nuten
...meller
...schuk“
...Ganze
...a wenig
...eile habe,
...n Apparat
...vermeiden.
...ücke rasch
...Lagen des
...on Schwefel-
...ionsprocesses)
...rn des Stückes
...cht immer ein-
...nen Vulcanisation
...er, drei und fünf-
...inuten vulcanisirt.
...isch und durchaus
...verschiedenen Rich-
...-6 mm. bei wiederum
...anisirt. In den Kessel

Diese so gewonnenen Zahlen können als Vergleichszahlen dienen und liefern den Beweis, dass der schwarze Kautschuk der stärkste ist und der Kautschuk um so weniger widerstandsfähig wird, je mehr Farbstoff zur Erzielung der gewünschten Farbe ihm zugesetzt werden muss. Der weisse Kautschuk steht dabei an letzter Stelle.

Desgleichen haben wir, um Vergleichszahlen für die Durchbiegung zu erhalten, von den verschiedenen Kautschuksorten Stäbe von gleichem, rundem Querschnitt hergestellt und der Durchbiegungsprobe unterworfen. Sie wurden mit einer Spannung von 4 cm. beiderseitig aufgelegt und in der Mitte direct belastet. Es ergab sich:

C. Ash & Sons' New pink for coating	bei	0.75	kg.	
„ „ Gum pink light . .	„	0.75	„	
„ „ „ „ medium .	„	1.50	„	
„ „ 2 x	„	1.25	„	Bruch.
„ „ 1 x	„	1.60	„	
„ „ white	„	1.75	„	
„ „ Solid base	„	1.50	„	ganz durchgebogen, nicht gebrochen.
„ „ Orange	„	2.5	„	Bruch.
„ „ Whalebone No. 1 . .	„	2.95	„	nicht gebrochen, aber durchgebogen.
„ „ A. E.	„	3.8	„	wie vorher.
„ „ black	„	3.0—4.0	kg.	wie vorher.

Kautschukproben anderer Provenienz ergaben ähnliche Verhältnisszahlen, während die absoluten Gewichtsgrenzen etwas kleiner ausfielen.

Als zähesten und stärksten Kautschuk müssen wir daher auch wieder den schwarzen bezeichnen, am Nächsten kommt ihm der A. E., welcher sich überhaupt als eine glücklich gewählte Composition erweist, da er bequem zu verarbeiten ist und eine gute Farbe hat.

* * *

Es wird von Vielen behauptet, dass der Kautschuk, wenn bei niedriger Temperatur vulcanisirt, haltbarer sei. Diesbezüglich angestellte Versuche ergaben keinen positiven Beweis für diese Annahme. War der Kautschuk bei den verschieden hohen Temperaturen und Zeitdauer überhaupt hart geworden, so ergaben die verschiedenen Versuche fast gleiche Resultate.

* * *

Weiterhin wird die Ansicht vertreten, dass es besser sei, die Cüvette, worin das Kautschukstück sich befindet, mit Wasser bedeckt

zu vulcanisiren, Andere wollen nur im Dampf den Kautschuk hart werden lassen.

Wir haben hierüber auch mehrfach Versuche angestellt und A. E-Kautschuk sowohl im Wasser, als auch im Dampf vulcanisirt. Der Kessel wurde jedesmal auf 100 Pfd. engl. Druck = 170° C. eine Stunde lang geheizt. Wir fanden für beide Fälle dasselbe specifische Gewicht; die directe Zugbelastung ergab jedesmal 9.25 kg. und die Durchbiegung 3.25 kg. Das Resultat ist also genau dasselbe, ob man unter Wasser oder in Dampf vulcanisirt. Liegt die Cüvette im Wasser, so durchtränkt dieses den Gyps vollständig; ist die Cüvette im Dampfraum, so saugt sich der Gyps ebensogut voll Wasserdampf. Man braucht sich also wohl nicht ernstlich darum zu streiten, welche Art die bessere sei.

* * *

Wichtiger erscheint die Beantwortung der Frage: Wie hoch und wie lange soll man vulcanisiren? Die landläufige Vorschrift, wie sie auch von den Kautschuklieferanten jedem Packetchen mit auf den Weg gegeben wird, sagt: 60 Minuten bei 165° C. kochen, dabei langsam erhitzen und langsam abkühlen lassen; besser noch sei 70 Minuten bei 160° C. Dies gilt für normales Arbeiten; um Reparaturen schneller ausführen zu können, werden Kautschuksorten „Reparaturkautschuk“ empfohlen, die in 30 ja sogar in 15 Minuten erhärten sollen. Ganze Platten kann man daraus nicht fertigen, da das Material zu wenig widerstandsfähig ist.

Wenn man besonders dicke Stücke, namentlich Untertheile habe, soll man noch niedriger als 160° und bedeutend länger den Apparat stehen lassen, um ein Poröswerden des Kautschuks zu vermeiden. Letzteres kann zu Stande kommen, wenn man dicke Stücke rasch vulcanisirt; hier erhärten dann mitunter die äusseren Lagen des Kautschuks, während im Inneren noch die Bildung von Schwefelwasserstoff (als Erscheinung des eigentlichen Vulcanisationsprocesses) vor sich geht. Das gebildete Gas bläht alsdann den Kern des Stückes auf und macht es porös. Dass ein Poröswerden nicht immer eintreten muss, erhellt aus Folgendem.

Bei unseren Versuchen zur Erzielung einer raschen Vulcanisation haben wir schwarzen und A. E.-Kautschuk in einfacher, drei und fünffacher Lage bei 130 Pfund engl. = 180° C. 30 Minuten vulcanisirt. Nach dem Erkalten war der Kautschuk schön elastisch und durchaus nicht porös. (Die Stücke wurden mit der Säge in verschiedenen Richtungen aufgeschnitten.)

Weiter wurde A. E. in den Stärken von 1—6 mm. bei wiederum 180° C. 20 Minuten nachher nur 15 Minuten vulcanisirt. In den Kessel

wurde heisses Wasser gegeben, derselbe schnell hoch getrieben und nach den 20 resp. 15 Minuten sofort geöffnet. Die Stücke waren wiederum elastisch hart ohne die geringste poröse Stelle.

Ferner gaben wir in eine Cüvette verschiedene Sorten Kautschuk: Schwarz, A. E., orange, solid base, Gum pink medium und light, 1 x, 2 x, Whalebone No. 1, white von C. Ash & Sons und verschiedene andere Sorten Kautschuk anderen Fabrikats und vulcanisirten bei 130 Pfund = 180° C. 30 Minuten. Alle Sorten waren, ohne porös zu sein, sehr schön fest.

Zuletzt fertigten wir ein Obertheil mit 10 Zähnen an, welches absichtlich unförmlich dick war und an mehreren Stellen eine Stärke von 12 mm. neben einer einfachen Lage aufwies. Es war hierzu hauptsächlich A. E., jedoch auch rosa, orange, schwarzer und weisser Kautschuk verwendet. Bevor das Stück in den Kessel kam, war das Wasser darin schon zum Sieden erhitzt, dann wurde der Vulcanisator in 35 Minuten auf 140 Pfund Druck = 183° C. gebracht und nur 20 Minuten bei dieser Temperatur gekocht. Hierauf wurde der Dampf sofort abgelassen, die Cüvette in kaltem Wasser abgekühlt und das Stück herausgeschnitten. In nicht ganz 60 Minuten nach dem Hineinlegen in den Kessel war das Stück fertig vulcanisirt. Die Prothese war so schön geworden, wie man es nur verlangen konnte, die dünnen Stellen elastisch hart und selbst die dicksten von 12 mm. ohne die geringste Porosität. Die Zähne sassen sehr fest und blieben bei dem gewaltsamen Herausbrechen theilweise die Crampons im Kautschuk stecken. Das Stück wurde nach allen Richtungen hin durchsägt, es fand sich keine poröse Stelle. Man konnte also mit dem Resultat sehr wohl zufrieden sein.

Diesen Versuch auf die Mehrzahl der bekannten Kautschuksorten auszudehnen, würde jahrelange Arbeit erfordern; es sollte hier jeder Einzelne durch ein paar Versuche sich darüber orientiren, wieviel Zeit verschieden dicke Platten einer bestimmten Kautschuksorte, die er zu verarbeiten gedenkt, zur Erhärtung bedürfen. Sollen solche Versuche von wirklichem Werth sein, so müssen sie allerdings genau durchgeführt werden, vor allem unter Benutzung eines Manometers und Gasregulators. Ein Thermometer zeigt auf die Dauer nie genau den richtigen Hitzegrad an, es kommen Schwankungen bis zu 30° C. und mehr vor, wie dies Snow in seiner Arbeit hervorgehoben hat. Von einer Gleichmässigkeit im Resultat kann bei solch ungenügenden Vorbedingungen natürlich nicht die Rede sein. Auch sollte Jeder seiner eigenen Sicherheit halber nie so leichtsinnig vulcanisiren, wie dies zur Zeit immer noch so häufig geschieht.

Der Versuch wird dann am Besten so gemacht, dass man den

Kautschuk in Streifen schneidet (etwa 3 cm. lang und 1 cm. breit) und durch Aufeinanderlegen von 2, 3, 4 und mehr Streifen verschieden dicke Platten herstellt, je eine Serie solch verschieden dicker Platten in eine Cüvette eingypst (wobei sie sich nicht berühren dürfen) und in verschiedenen Zeiten unter verschiedenen Bedingungen (länger oder kürzer, höher oder niedriger) vulcanisirt. Anheizen und Abkühlen des Apparates muss dabei auch systematisch durchgeführt werden.

Die Daten notirt man sich und kann man an ihrer Hand dann leicht im Einzelfalle das Richtige finden.

Verbindung von Metall und Kautschuk.

Der Bestimmung der Festigkeit, mit welcher verschiedene Metalle nach dem Vulcanisiren am Kautschuk anhaften, haben wir besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Es wurden zu diesem Zwecke Stückchen dickes Blech der verschiedenen Metalle, welches sich nicht verbog, in der Grösse von 1 qcm. auf der einen Fläche mit einer starken Oese versehen und mit der anderen blank polirten Fläche glatt auf Kautschuk vulcanisirt.

Nach dem Vulcanisiren wurden die Kautschukblöcke eingespannt und an die Oesen der Metallplättchen direct eine Waagschaale angehängt, die immer stärker belastet wurde, bis das Metall vom Kautschuk sich loslöste. Es ergab sich auf diese Weise folgendes Resultat (Orange-Kautschuk von C. Ash & Sons):

Aluminiumbronze fiel ohne Belastung lose ab, war ganz schwarz und zerfressen und hatte an Gewicht abgenommen.

Aluminium fiel ohne Belastung ab, Metall und Kautschuk ganz blank.

Kupfer verhielt sich wie Aluminiumbronze, hatte aber an Gewicht fast die Hälfte verloren.

Stahl und Eisen wie Aluminiumbronze.

Nickel löste sich bei 3 kg. Belastung, Metall und Kautschuk blank.

Nickelbronze löste sich bei 22 kg. Belastung, Metall blank, Kautschuk hatte Metallglanz angenommen.

Neusilber löste sich bei 4 kg. Belastung, Metall blank, Kautschuk metallglänzend.

Victoriametall löste sich bei 28 kg., sonst wie vorher.

Silber, fein, fiel lose ab, war ganz zerfressen und hatte bedeutend an Gewicht abgenommen.

Platin fiel lose ab, Metall und Kautschuk ganz blank.

Dental Alloy löste sich erst bei 36 kg. Belastung, Metall war blank, Kautschuk metallglänzend.

Gold, fein, fiel ganz lose ab, Metall und Kautschuk blank.

Gold, 18 karätig, löste sich erst bei 60—90 kg. Belastung; der Kautschuk war fast rein, das Gold schwarz angelaufen.

Gold, 14—16 karätig, Resultat wie 18 karätig.

Gold, 8 karätig, löste sich bei 19 kg. Belastung, war ziemlich zerfressen, der Kautschuk ganz schwarz.

Für A. E.-Kautschuk wurden dieselben Verhältnisszahlen gefunden, die absoluten waren etwas höher.

Es erhellt hieraus, dass sowohl die Metalle, welche von dem im Kautschuk enthaltenen Schwefel ganz zerfressen, als auch diejenigen, welche von demselben gar nicht angegriffen werden, am Kautschuk nicht haften. Soll ein Metall gut anhaften, so muss der Schwefel bis zu einem gewissen Grade mit dem Metall eine Verbindung eingehen können.

Es hat also gar keinen Zweck, hochkarätiges Gold oder Platin zu Schutzplatten, Klammern und Einlagen zu benutzen, da man mit 14—16 karätigem Gold und Dental Alloy (Platin-Legirung) eine viel grössere Leistung erzielt.

Von unedlen Metallen eignen sich am besten Victoria und Nickelbronze. Leider wird ersteres Metall nicht von allen Schmelzen in derselben Qualität und Zusammensetzung geliefert und verhält sich deshalb nicht immer gleich.

Als Klammern und Anker haften rein mechanisch auch andere Metalle sehr gut, die nämlich, welche vom Schwefel nicht angegriffen werden, wenn man sie durch Einschnitte, Schwalbenschwänze, Biegungen und Verdickungen gehörig fixirt. Natürlich muss der Kautschuk an den betreffenden Stellen genügend dick sein, dass das Metall nicht beim Ausarbeiten blosgelegt wird.

Metalle, welche keine feste Verbindung mit dem Kautschuk eingehen, zu Drahteinlagen zu verwenden, in der Absicht, die Platte dadurch verstärken zu wollen, wäre, wie leicht ersichtlich, ganz verfehlt. Legt man in eine Kautschukplatte einen Bügel von Eisen, Kupfer, Aluminiumbronze (welche sehr viel hierzu gebraucht wird) oder Silber ein und schneidet sie nachher quer durch, so liegt der Kern des Metalls in einer dicken, zerfressenen, äusseren Schichte lose drinnen. Das Stück ist also, anstatt verstärkt, nur geschwächt.

Guajacol-Cocaïn Kataphorese und örtliche Anästhesie.*)

Eine neue, kataphorische Electrode und der Wheeler'sche Volt-Abstufer.

Von William James Morton, M.D., New-York City.

In einem kürzlich vor der „First District Dental Society of New-York City" abgehaltenen Vortrag beschrieb der Verfasser eine Methode, durch welche locale Anästhesie viel schneller und intensiver erzeugt wird, als durch alle bis jetzt bekannten Methoden. Dieses neue Verfahren besteht in der Anwendung von Guajacol als Lösungsmittel für hydrochlorsaures Cocaïn, welches vermittelst des electrischen Stromes das Gewebe durchdringt und nach dem Grundsatz der Electrophysik „Kataphorese" genannt wird. Electro-Guajacol-Cocaïn-Anästhesie erfordert ²/₃ weniger Zeit und ²/₄ weniger Strom als eine wässerige Cocaïnlösung, welche man nach kataphorischer Methode verwendet; diese Anästhesie wird sowohl durch das Guajacol (welches auch allein örtliche Betäubung erzeugen kann) als durch das Cocaïn erzeugt und ist viel tiefer, als die Cocaïn-Anästhesie.

Das Recept für die Mischung ist folgendes:

Guajacol . . . . . . 1 Drachme (10,0)
Hydrochlorsaures Cocaïn 5 Gran (2,0) M.

Diese Quantitäten bilden eine Lösung, welche 8 Procent Cocaïn enthält; man kann je nach Erforderniss 32 procentige Lösungen herstellen. Morton sagte:

„Nachdem ich mit diesem neuen Präparat verschiedene Experimente an der Haut, sowie Schleimhaut angestellt hatte, verwendete ich dasselbe zur Anästhesirung sensitiven Dentins und zwar mit glänzendem Erfolg bei zwei Fällen, über welche ich bereits früher berichtet habe.

---

*) Von befreundeter Seite erfahren wir soeben, dass Herr Zahnarzt Robert Marcus in Frankfurt a. M. seit Kurzem theoretische und praktische Versuche über die Kataphorese angestellt hat, welche die Angaben Morton's vollkommen bestätigen. Marcus hat die sicherste Anästhesie erreicht, die man nur wünschen kann; die Priorität dieser Methode spricht Marcus jedoch dem Arzt Dr. Theodor Clemens in Frankfurt a. M. zu, welcher bereits im Jahre 1858 die Kataphorese anwendete und ihre anästhesirende Wirkung beschrieb (s. Allg. med. Centr.-Ztg. No. 7, 1870: „Die electrolitische Durchleitung von Jod durch die thierischen Gewebe, bereits mit den Curerfolgen dargestellt in der „Deutschen Klinik", 1858, 1859 und 1860). Marcus glaubt auf Grund vieler Thierversuche etc., dass die Kataphorese auch als directes Heilmittel (Antisepticum) eine grosse Zukunft habe und beabsichtigt ein jodwasserstoffsaures Cocaïn herzustellen, von dem er sich besondere Vortheile verspricht. Die Redaction.

Die Patientin, Miss M. W., 18 Jahre alt, wurde mir von Dr. M. L. Rhein vorgestellt, welcher die Operationen an den Zähnen selbst vornahm.

Die Patientin war von hochgradiger Empfindlichkeit.

Erstes Experiment. Tiefe Kronencavität in dem zweiten, oberen, rechten Molaren; die Cavität erstreckte sich beinahe bis zu den Hörnern der Pulpa in der Buccalwurzel; grosse Empfindlichkeit, besonders in der Nähe des Horns der Pulpa.

Durch zweimalige Anwendung der Guajacol-Cocaïn Kataphorese (innerhalb 7 Minuten) wurde vollständige Anästhesie erzeugt; die Patientin empfand durch den Strom keinen Schmerz. Die Cavität wurde mit der Hand excavirt.

Zweites Experiment. Erster, rechter oberer Bicuspis, hintere Approximal- und Kronen-Cavität. Man hatte den Versuch gemacht, in einer früheren Sitzung den Zahn zu excaviren, musste jedoch wegen hochgradiger Empfindlichkeit von der vollständigen Reinigung der Cavität abstehen; der Boden der letzteren war mit Asbest-Papier bedeckt worden, über welchem man eine Guttapercha-Füllung eingelegt hatte.

Als man diese Füllung nach Verlauf von 6 Wochen entfernte, war der Zahn gegen die leiseste Berührung im höchsten Grade empfindlich.

Es wurde nun die Guajacol-Cocaïn-Kataphorese in Anwendung gebracht. Bei der ersten Berührung des Stromes (welche nicht auf dem Milliampère-Meter notirt wurde) entstand heftiger Schmerz, welcher allmählig nachliess; jede folgende Steigerung des Stromes verursachte Schmerz. Es wurden drei Watte-Einlagen verwendet. Nach 7 Minuten Anwendung von ungefähr $^1/_{10}$ Milliampère Stromstärke war ich im Stande, den Strom bis zu $^2/_3$ Milliampère zu steigern, ohne dass hierdurch Schmerz entstand. — Die Anästhesie war vollständig.

Bei der Untersuchung der Cavität fand man, das nach der Entfernung einer dünnen, lederartigen Dentinlage die Spitze des Excavators in die Pulpakammer eingeführt werden konnte, ohne dass die Patientin den geringsten Schmerz empfand. Der Erfolg war glänzend.

Am folgenden Tage zeigte sich keine Empfindlichkeit des Zahnes.

Als das Resultat verschiedener Experimente gab ich ein zweites Recept, bestehend aus einer Mischung von Guajacol mit einem Tropfen Schwefelsäure und einem Tropfen Wasser:

Guajacol	1 Drachme
Schwefelsäure } . .	je ein Tropfen.
Wasser }	

durch Schütteln zu mischen.

Durch diese Lösung kann gleichfalls kataphorische Anästhesie erzeugt werden, allein die Anwendung derselben erzeugt anfänglich etwas mehr Schmerz; um dies zu verhüten, kann man nöthigen Falles der Mischung eine kleine Quantität Cocaïn zusetzen. Da Guajacol ein Nicht-Leiter des Stromes ist, wird die vorerwähnte, minimale Quantität Schwefelsäure beigefügt, um die Fortleitung des Stromes zu bewirken; man kann hierzu auch andere, ähnliche Combinationen verwenden.

Ausser den vorerwähnten Fällen, bei welchen die Anästhesie des empfindlichen Dentins durch kataphorische Diffusion der Guajacol-Cocaïn Mischung erzielt wurde, möchte ich noch über einen anderen Fall berichten, welcher Gelegenheit bot, die Wirkung dieser Methode mit der der Subcutan-Einspritzungen zu vergleichen. Der Erfolg war zu Gunsten der Kataphorese.

Ein Fall von Implantation. Dr. William Younger von San Francisko, welcher damals in New-York verweilte, fragte mich, ob ich bei einer seiner Patientinnen, welcher ein Zahn implantirt werden sollte, meine Methode der Guajacol-Cocaïn-Kataphorese anwenden wolle. Da bei einer derartigen Operation tiefe Einschnitte in die Gewebe, sowie Knochen-Bohrungen zur Nothwendigkeit werden, so willigte ich gern ein; ich beabsichtigte zugleich, die neue zweiseitige Anode zu erproben, und mich darüber zu vergewissern, ob dieses Verfahren sich als ein Hülfsmittel auf dem Gebiete zahnärztlicher Chirugie bewähren würde.

Mr. Wheeler von der Electro-Therapeutic Company, stellte mir den neuen „Volt-Abstufer“ zur Verfügung, welcher ganz vortrefflich arbeitete und jeden anderen Apparat übertrifft, der in Verbindung mit dem Strassenstrom zu arbeiten bestimmt ist.

Die Patientin, Mrs. S . . , war ausserordentlich nervös und furchtsam und sehr empfindlich gegen Schmerz; ihre Aufregung war an jenem Tage besonders gross, weil ihr am Morgen bereits ein erster, rechter, oberer Bicuspis implantirt worden war, wobei man ihr subcutane Cocaïnlösungen injicirt hatte; die Einspritzungen mussten innerhalb 15—20 Minuten mehrmals wiederholt und auch Einstiche gemacht werden. Die Nachwirkung des Cocaïns bestand hauptsächlich in einem „schmerzhaften Gefühl in der Kehle.“

Der zweite, zu implantirende Zahn war ein erster, linker, oberer Bicuspis.

Ich setzte die Anode auf derjenigen Stelle des Zahnfleisches an, wo kein Zahn vorhanden war und legte auf eine Stelle, wo kein Contact stattfinden konnte, ein Bäuschchen Absorbirwatte, welches mit der Guajacol-Cocaïn-Lösung getränkt war; hieranf leitete ich den

Strom langsam ein. Die Kathode muss der Patient in der Hand halten. Während der ersten drei Minuten betrug die Stromstärke $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, und $1\frac{3}{4}$ Milliampère; während der folgenden $3\frac{1}{2}$ Minuten wurde dieselbe in langsamen Graden bis zu $2\frac{1}{2}$ und zuletzt zu 3 Milliampère gesteigert. Der electrische Widerstand in dem Strom des Patienten variirte während der Operation zwischen 6700 und 7240 Ohm und blieb nie länger als 30 Sekunden constant. Der Strom erregte nur geringen oder gar keinen Schmerz; sobald sich eine leichte Schmerzempfindung fühlbar machte, wurde die Stromstärke um einen Bruchtheil vermindert und später, bei zunehmender Anästhesie, wieder gesteigert, ohne dass alsdann Schmerz eintrat. Nach Verlauf von $6\frac{1}{2}$ Minuten wurde die Anode entfernt und mit der Operation begonnen; in 8 Minuten war dieselbe vollendet. Eine ausführliche Beschreibung dieser Implantation halte ich für überflüssig, weil das Verfahren allgemein bekannt und muss nur erwähnen, dass die ganze Operation in höchst sorgfältiger Weise ausgeführt wurde; weder bei der Ausführung der tiefen Einschnitte, noch bei dem Anbohren des Knochens empfand die Patientin irgend welchen Schmerz, mit Ausnahme eines einzigen Augenblickes, als das Messer an einer Stelle einschnitt, welche sich nicht innerhalb der Region befand, die der Wirkung der Anode ausgesetzt war.

Der Erfolg der Kataphorese wird am Besten durch den Ausspruch der Patientin beschrieben; sie sagte nach der Operation: „Ich hätte niemals geglaubt, dass diese Operation so vollständig schmerzlos sei; ich empfand nicht den geringsten Schmerz: — Diese Methode ist weit besser, als Cocaïn-Einspritzung.“ Dr. Younger erklärte, dass er die kataphorische Methode mit Guajacol-Cocaïn entschieden der Injection von Cocaïn-Lösungen vorziehe.

Die bei dieser Operation angewendete Stromstärke war sehr gering; die Hälfte der Zeit wurde durch die langsame Steigerung der Stromstärke in Anspruch genommen, um der Patientin Schmerz zu ersparen. Der Werth des Wheeler'schen Volt-Abstufers erwies sich hierbei als unübertrefflich; es wurde kein anderer Theil des Mundes anästhesirt, als die Stelle, auf welche die Anode gelegt worden war; es trat nicht die geringste schlimme Nachwirkung ein. Als Dr. Younger den Mund der Patientin am nächsten Tage untersuchte, fand er den Zustand desselben vollkommen befriedigend.

Ein zweiter Fall von Implantation. Dieselbe betraf gleichfalls einen Patienten Dr. Younger's; Dr. Edward C. Kirk nahm die Operation vor und sandte mir den Bericht zur Mittheilung in diesem Blatte. Es wurde die gleiche Lösung und derselbe Apparat verwendet, wie bei dem ersten Falle. In Betreff des Patienten schrieb mir

Dr. Kirk: „Als Object für ein Experiment war dieser Patient eigentlich nicht passend, da er nicht nur äusserst nervös war, sondern sich zu dem in Folge einer am vorigen Tage vorgenommenen Implantation in einer abnormen, physischen Erregung befand. Er steigerte sich häufig zu Ausrufen, welche man für Schmerzäusserungen hätte halten können, was jedoch im Hinblick auf die Thatsache unmöglich war, dass er nach einer Strömung von mindestens 5¼ Milliampère bei 40 Volt Druck eine Steigerung verlangte, während er sich vorher bei 22—23 Volt über den „Druck“ der Anode beschwert hatte, woraus zu schliessen ist, dass der durch den eletrischen Strom erzeugte Schmerz durch die Kataphorese der Guajacol-Cocaïn-Lösung gehoben worden war.

Nach 6¼ Minuten war Anästhesie erzeugt; die langsame Steigerung der Stromstärke von $^1/_{10}$ Milliampère auf 4 Milliampère erheischte $2^1/_2$ Minuten; hierauf wurde von 4 auf 4½ Milliampère gesteigert. Zweimal klagte der Patient über den durch den Strom erzeugten „Druck“. Nach der Entfernung der Anode bemerkte man an der Berührungsfläche auf der Schleimhaut eine Entfärbung (Coagulation.) An den operirten Theilen empfand der Patient keinen Schmerz; die Anästhesie war eine vollständige. Der Patient erklärte: „Was er heute empfunden habe, sei gar nichts, im Vergleich zu der gestrigen Operation, (d. h. den Subcutan-Einspritzungen.)

Entfernung eines grossen, Pigment-Muttermales. Um jeden Zweifel hinsichtlich der Wirksamkeit kataphorischer, örtlicher Anästhesie (auch zum Zwecke grösserer Operationen) zu beseitigen, anästhesirte ich durch zweimalige Application (wegen der verhältnissmässigen Kleinheit meiner Anode, welche nur $1^3/_4$ Zoll Umfang hatte) eine unter der Achselgrube befindliche Hautfläche von 3 Zoll Länge und $1^1/_2$ Zoll Breite. Diese Operation wurde in dem New-York Post-Graduate School and Hospital von Dr. F. N. Wilson ausgeführt; der Patient war Dr. Williams. Die Anästhesirung der unter der Anode befindlichen Fläche nahm nur 5 Minuten in Anspruch; die Guajacol-Cocaïn-Lösung wurde verwendet. Es wurden zwei tiefe, linienförmige Einschnitte von drei Zoll Länge und $^1/_2$ Zoll Tiefe gemacht, welche derartig angebracht wurden, dass sie das Muttermal und die dasselbe umgebende gesunde Haut umschlossen; hierauf wurde das ganze Hautstück von den Subcutangeweben losgelöst. Der Patient empfand nur an einem gewissen Theil des langen Einschnittes, welcher aber ausserhalb der anästhesirten Region lag, ein leichtes Brennen; die ganze Excision war jedoch absolut schmerzlos, ebenso die Torsion von fünf kleinen Arterien und die Legung von zehn Nadeln behufs Schliessung der tiefen Wunde. Die Erzeugung der Anästhesie war gleichfalls schmerzlos. In Betreff der Torsion der Arterien durch die

Klammern sagte der Patient, welcher selbst Arzt ist: „Es ist erstaunlich, dass ich diese Klammer ertragen kann; die Patienten springen gewöhnlich beim Anlegen derselben von dem Operationsstuhl auf; ich wusste ja wohl was geschah, allein ich empfand keinen Schmerz."

Bei diesem Falle ist es von besonderem Interesse, dass die anästhetische Wirkung sich mindestens einen Zoll tief in die Gewebe erstreckte und dass keine schädliche Nachwirkung des Cocaïns stattfand; (es wurde eine 16 procentige Lösung von Cocaïn in Guajacol verwendet.) Ich schreibe dies dem Umstand zu, dass das Guajacol das Cocaïn in Lösung hält, somit dessen Wirkung localisirt und dessen Aufnahme in die Circulation verhindert. Diese Thatsache ist von der höchsten Wichtigkeit; denn der grösste Einwand, welchen man gegen die Anwendung des Cocaïns erhob, war stets, dass man bei der Benutzung grosser Dosen die Resorption des Giftes in gefässehaltige Gewebe befürchten musste.

Es trat keine schädliche Nachwirkung ein und die Heilung der Wunde verlief günstig.

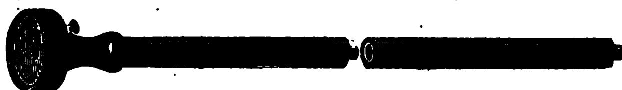


Fig. 1.
Kathaphorische Reservoir-Electrode.
Diese Electrode ist aus reinem Zinn oder aus Kohle gefertigt und mit Hartgummi überzogen; es befinden sich an derselben zwei Schraubencharniere, weshalb man den Apparat leicht auseinandernehmen und reinigen kann. Ehe man denselben in Gebrauch nimmt, sollte Fliesspapier oder ein anderes absorbirendes Material auf die perforirte Scheibe aufgelegt werden, welche an der Rückfläche angebracht ist.

Eine neue, kataphorische Electrode. Diese von mir erfundene Electrode, welche das Ansetzen auf beiden Seiten des Zahnfleisches ermöglicht und zur Anästhesirung des Zahnfleisches, sowie tieferer Gewebe mit Erfolg verwendet wurde, gleicht einer Art von Zange, deren Schnäbel beide Seiten des Kiefers an dem zu operirenden Theile umschliessen. Die abgeflachten Schnäbel bestehen aus einer flachen Ebenholz-Schaale, in deren Boden ein durchlöchertes Stückchen Metall oder Kohle ruht; hinter diesem perforirten Metallplättchen ist ein kleiner Behälter für die überschüssige Flüssigkeit, welche man benutzt, angebracht und letztere dringt in ein Stückchen Fliesspapier ein, welches der Schaale genau angepasst wird. Ausser diesen neuen Vorrichtungen (dem perforirten Plättchen und dem Reservoir), welche ich

seit längerer Zeit mit bestem Erfolge für kataphorische Zwecke verwende, besitzt diese Electrode noch eine ganz neue Vorrichtung, durch welche sie sich von allen, bis jetzt zur Anästhesirung des Zahnfleisches verwendeten Apparaten wesentlich unterscheidet und welche es allein ermöglicht, den angestrebten Zweck zu erreichen; dies ist die Thatsache, dass beide Endtheile der Electrode derartig construirt sind, dass sie die gleiche Strom-Polarität abgeben.





Fig. 2.
Volt-Abstufer.

Fig. 3.
Der obere Theil des Apparates.

Wenn z. B. der eine Schnabel positiv und der andere negativ ist, wie dies bei einem ähnlichen, zu diesem Zwecke empfohlenen Apparat der Fall ist, so wird nur die eine, unter dem positiven Schnabel liegende Zahnfleischfläche anästhesirt, die andere, negative Seite dagegen nicht. Durch eine derartige, fehlerhafte Construction und eine verkehrte Auffassung der Kataphorese erklären sich viele Misserfolge.

Der Volt-Abstufer (s. Abbildung). Dieser Apparat hat die Bestimmung, den entweder durch den Strassenstrom oder durch eine Batterie gelieferten, electrischen Strom zu controliren. Die Eigenart desselben besteht darin, dass derselbe den Strom in kleinen Graden

oder Abstufungen stellt und es dem Operateur möglich macht, den Strom in minimalen Graden zu steigern. Wenn man den Strom durch den gewöhnlichen Zellen-Abstufer (in Verbindung mit Batterien) steigern will, so entsteht ein Ruck; bei einem Zellen-Element nach Leclanché beträgt der Ruck 1½ Volt, bei dem Wheeler'schen Volt-Abstufer dagegen weniger als ¼ Volt. In Folge dieser feinen Abstufungen wird bei der Steigerung der Stromstärke jeder Schmerz vermieden und dies ist bei der Anwendung des electrischen Stromes für zahnärztliche Operationen von höchster Wichtigkeit.

Auf Grund der vorbeschriebenen Erfahrungen können wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Die electrisch medicamentöse Diffusion (Kataphorese) ist nicht nur ein zu ermöglichendes, sondern ein sehr praktisches Verfahren, denn

2. kann man empfindliches Dentin mit der grössten Leichtigkeit so vollständig anästhesiren, dass die Operationen in und an demselben vollständig schmerzlos ausgeführt werden können.

3. Eine noch nicht vollständig exponirte Pulpa kann derartig anästhesirt werden, dass man mit Instrumenten in den Nervkanal eindringen kann, ohne hierdurch Schmerz zu erzeugen.

4. Durch die Anwendung eines zweckentsprechend construirten Apparates können zarte Gewebe, wie das Zahnfleisch, vollständig anästhesirt und gegen Einschnitte etc. unempfindlich gemacht werden.

5. Grosse Flächen der Oberhautgewebe, sowie subcutane Gewebe können zum Zweck chirurgischer Operationen vollständig unempfindlich gemacht werden.

6. Das Guajacol allein ist kein electrischer Leiter, kann jedoch durch den Zusatz einer minimalen Quantität andere Substanzen vermittelst Electricität in die Gewebe eingeführt werden und hierdurch eine anästhesirende Wirkung erzeugen.

7. Guajacol beschränkt die Wirkung des Cocaïns auf ein örtliches Gebiet, erhöht dessen kataphorische Wirkung, verlangsamt dessen Resorption in dem Körper, verhütet hierdurch schädliche Nachwirkung und verbindet seine eigenen anästhesirenden Eigenschaften mit denen des Cocaïns. (Dental Cosmos.)

Ein kleiner Beitrag zur Frage der localen Anästhesie.

Von Zahnarzt Torger, Dresden.

Das im Jahre 1894 erschienene Buch des Dr. med. Schleich: „Die Infiltrationsanästhesie“ (örtliche Betäubung mit indifferenten Flüssigkeiten) hat auch in zahnärztlichen Kreisen berechtigtes Aufsehen erregt. Stand doch klar und deutlich darin geschrieben, dass die Infiltrationsanästhesie sich bei Zahnextractionen glänzend bewährt habe. Die Methode, eine Infiltrationsanästhesie zu erzeugen, ist in dem Schleich'schen Buche so einfach und überzeugend beschrieben, dass wohl mancher College freudig zur Injectionsspritze griff und die ersten Misserfolge nicht achtend, rüstig auf diesem neuen Gebiet der localen Anästhesie vorwärts geschritten ist, bis auch er zu der Schlussfolgerung kommen musste: So einfach, wie Dr. Schleich die Sache hinstellt, ist dieselbe für uns Zahnärzte nicht. — Unter der Infiltrationsanästhesie wurden von Dr. Schleich viele grosse Operationen (Mastdarmoperationen, Eröffnungen der Bauchhöhle etc.) vorgenommen, besonders aber soll sich dieselbe bei den vielen kleineren, an sich recht schmerzhaften Operationen (bei Nagelgeschwüren, Auskratzungen, Zahnextractionen), wie sie eben die chirurgische Praxis täglich mit sich bringt, bewährt haben. —

Nach diesen Mittheilungen schien die Infiltrationsanästhesie berufen zu sein, die Narkose wenigstens für alle kleineren Operationen entbehrlich zu machen. Fast zwei Jahre sind seit dem Erscheinen des Schleich'schen Buches verflossen und wenn wir nur unser eigenes Gebiet daraufhin prüfen, so müssen wir doch zugeben, dass leider nach wie vor viele Narkosen wegen Zahnextractionen vorgenommen werden. Ueber die Berechtigung einer Narkose bei Zahnextractionen, mag sie heissen, wie sie wolle, ist schon viel gestritten worden. Jeder College hat sich heute darüber sein eigenes Urtheil gebildet. Die einen sind Anhänger der Narkose für unsere Zwecke und empfehlen dieselbe, wo sie können; die anderen sind Gegner und bekämpfen dieselbe. Betrachtet man aber die Stärke beider Partheien, so überwiegt die Anzahl der letzteren um ein bedeutendes. Der Stab war somit über die Berechtigung der Narkose in der Zahnheilkunde gebrochen, schon lange bevor das Schleich'sche Buch erschien. Diejenigen, welche dennoch Narkosen wegen einfacher Zahnextractionen ausführen, haben dies mit ihrem eigenen Gewissen zu verantworten. Auch das Publikum, welches früher für Lach- und Lustgasnarkosen schwärmte, ist durch die Tagespresse über die Gefahren der Narkose aufgeklärt worden; leider wurde wiederholt der Anstoss zu derartigen Publicationen durch

irgend einen traurigen Ausgang einer Narkose wegen einer Zahnextraction gegeben. Man hat in Laienkreisen einsehen gelernt, dass die Narkose doch nicht so ganz ungefährlich und eine Zahnextraction am Ende nicht gar so schmerzhaft sei, um dabei sein Leben zu riskiren. Recht hat das Publikum; ich glaube, mancher College, der ein eifriger Narkotiseur ist, denkt ebenso.

Doch genug von Narkosen, kehren wir zur Infiltrationsanästhesie zurück.

Allem Anschein nach hatte Dr. Schleich, ehe er das kleine Capitel über Zahnextractionen schrieb, viele Zähne unter Infiltrationsanästhesie gezogen und zwar mit gutem Erfolge. Nachdem mir nun hier in Dresden genügend poliklinisches Material zur Verfügung stand, habe ich die Infiltrationsanästhesie in vielen Fällen bei Kindern bis zu 15 Jahren angewendet und möchte in Nachstehendem meine Erfahren über dieselbe im Interesse weiterer zahnärztlicher Kreise mittheilen. In Fachblättern sind von Collegen, welche sich auch mit dieser localen Anästhesie beschäftigten, Anfragen gekommen, welche mir den Beweis lieferten, dass es auch Anderen nicht besser erging, als mir.

Schon die ersten Fälle, wo ich die Infiltrationsanästhesie anwandte, brachten recht unangenehme Erscheinungen. Abgesehen davon, dass durchaus keine vollkommene locale Anästhesie erzeugt wurde, trat sofort nach der Infiltration ein Oedem der Wange auf, welches in einigen Fällen recht bedeutende Dimensionen annahm. Die äussere Haut der Wange war intensiv geröthet, brennend heiss und auf Druck recht schmerzhaft.*) Anfangs schob ich diese unangenehmen Begleiterscheinungen auf die mangelhafte Führung der Injectionsspritze und hoffte mit zunehmender Fertigkeit auch diese Uebelstände beseitigen zu können. Dr. Schleich warnt ja selbst davor, als Anfänger an seine Methode gleich zu hohe Anforderungen zu stellen, da alles erst erlernt werden muss und ein Meister nicht vom Himmel fällt. So spritzte ich denn ruhig weiter und behandelte die geschwollenen Backen mit Umschlägen von essigsaurer Thonerde. Eine Infection durch die Injection konnte insofern nicht vorliegen, da ich die Spritze, die Canüle und die Schleimhaut genau nach Vorschrift sterilisirte. Die Flüssigkeit selbst war auch genau nach Angabe zubereitet und zwar benutzte ich die Lösung N. II.

---

*) Die Kenntniss der Infiltrationsanästhesie bei Zahnextractionen setze ich voraus und komme deshalb nicht auf die Handhabung der Injectionsspritze, auf die Injectionsflüssigkeit selber und auf die Sterilisirung der Schleimhaut an der Injectionsstelle zu sprechen.

Dr. Schleich stellt nun die Oedeme als etwas ganz Selbstverständliches hin; er will ein künstliches Oedem durch die Infiltration erzeugen, um die Nervenbahnen durch den Druck der Flüssigkeitsmenge zu comprimiren und gleichzeitig zu anästhesiren. Die Flüssigkeit läuft dann bei der Schnittführung von selbst ab, das Gewebe wird also schon während der Operation entspannt. Bei einer Zahnextraction, wo es sich weniger um eine Fleischwunde als um eine Knochenwunde handelt, fliesst die Injectionsflüssigkeit aber lange nicht in dem Maasse ab, als es nothwendig wäre. In dem künstlich erzeugten Oedem wird gar nicht operirt, weshalb auch die locale Anästhesie nicht zur Geltung kommt.

Dr. Schleich will allerdings unter hohem Druck die Flüssigkeit in die Knochenkanäle hineintreiben; wie er das bei einem so festen, starkwandigen Knochen, wie dem Kiefer, erreicht, ist mir unverständlich. Schon die Infiltration des mucös-periostalen Ueberzuges des harten Gaumens ist mitunter recht schwierig und nur unter hohem Druck auszuführen, wie viel mehr nicht die Infiltration der Kieferknochen!

Das Kunststück aber, den Unterkiefernerven an der Lingula durch Injectionsflüssigkeit zu comprimiren und zu anästhesiren, muss ich sehen, um es zu glauben. Bei Periostitis, Abscess. max., überhaupt bei Entzündungen ist es schon von vornherein ausgeschlossen, 5—6 Spritzen Injectionsflüssigkeit in das entzündliche Gewebe zu spritzen, wenn man auch, wie Dr. Schleich schreibt, erst durch Incisionen Entleerung etwaiger Spannungen herbeigeführt hat.

Alles dies zusammen genommen, giebt uns keine Gewähr, die Infiltrationsanästhesie nach Dr. Schleich in die Zahnheilkunde einzuführen. Ich glaube, viele Collegen, welche sich eingehend mit dieser Methode beschäftigt haben, werden mir beistimmen. Ueber alle diese Misserfolge habe ich Dr. Schleich schriftlich Mittheilung gemacht, jedoch keine Antwort erhalten. Mündlich befragt, hat er sich dahin geäussert, dass er über Zahnextractionen unter Infiltrationsanästhesie keine grösseren Erfahrungen gesammelt habe.

Zum Schluss möchte ich den Collegen einen kleinen Sterilisirtopf vorführen, wie ich ihn seit einigen Monaten in meiner Privatpraxis und auch auf meinen Polikliniken behufs Sterilisirung von Injectionsflüssigkeiten verwende. Ich selbst bin zu einer 5—10 proc Cocainlösung zurückgekehrt, nachdem ich das Eucain mit keinem guten Erfolg verwendet habe.

Fig. A stellt den Sterilisirtopf im Durchschnitt dar, so dass der Einsatz, Fig. a, zu sehen ist. Der Einsatz enthält auf der Abbildung nur 2 Fläschchen, in Wirklichkeit kann man je nach Bedarf den Inhalt 20 und mehr derselben auf einmal sterilisiren. Fig. B ist ein Fläschchen

fertig zum Sterilisiren ausserhalb des Einsatzes. Die Injectionsflüssigkeit reicht nicht bis zum Verschluss des Fläschchens, worauf besonders zu achten ist. Der Verschluss besteht aus Carbolwatte, welche fest in die Oeffnung des Fläschchens hineingepresst wird. Der Inhalt eines Fläschchens genügt, um damit eine Pravazspritze, wie sie gewöhnlich verwendet wird, zu füllen. Fig. C zeigt die Ueberfüllung der Flüssigkeit in die Pravazspritze. Zu diesem Zwecke schiebe ich über das Ansatzstück für die Canüle ein Stückchen Gummischlauch, Fig. c. Auf diesen Gummi presse ich das Fläschchen, stürze die

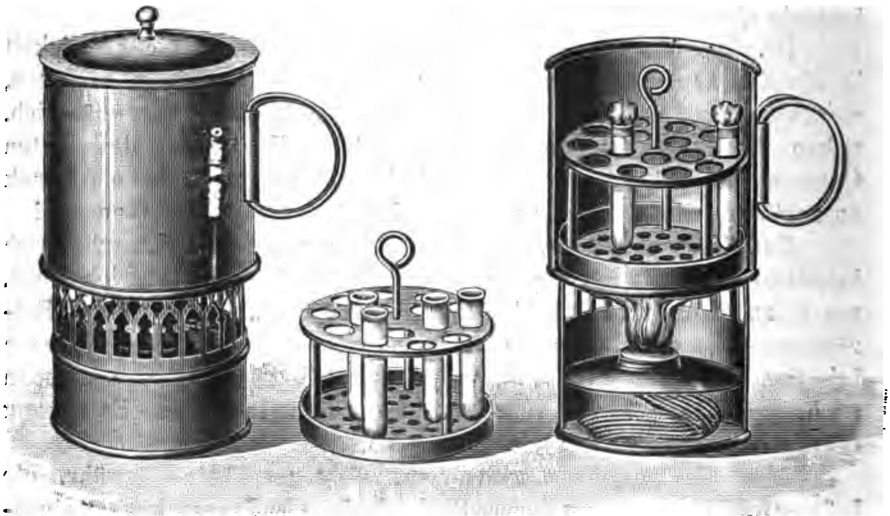


Fig. a. Fig. A.

Fig. B.



Fig. C.

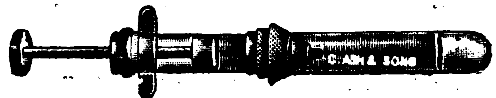


Fig. c.

ganze Sache um, so dass das Fläschchen in senkrechter Lage auf der Spitze steht und ziehe den Stempel der Spritze. Auf diese Weise geht ohne Zutritt der atmosphärischen Luft die Ueberfüllung vor sich. Die Injectionsflüssigkeit muss ¾—1 Stunde in dem Sterilisirtopf kochen. Die Wattepfropfen verkohle ich an der Aussenseite nach Herausnehmen des Einsatzes. Auf diese Weise kann ich Tage lang eine Cocainlösung steril erhalten; besser ist es natürlich, wenn man seinen Tagesbedarf jedes Mal frisch anfertigt. Dass das Cocain durch Kochen seine anästhetischen Eigenschaften verliert, habe ich nicht gefunden, ebenso-

wenig, wie ich nach derartig sterilisirten Injectionen unangenehme Erscheinungen des Cocains bemerkt habe. Die Schleimhaut sterilisire ich erst mit Alcohol, dann mit Carbolsäure, die Injection fange ich hoch oben am Zahnfleischrand an und schiebe die Canüle schräg abwärts, etwa bis zur Mitte der Zahnwurzeln. Noch ganz besonders achte man darauf, die Nadel nur ganz leicht unter die Schleimhaut zu führen. Einen tiefen Einstich halte ich für sehr gefährlich, da leicht grössere Blutgefässe angestochen werden können. Die Flüssigkeit geht dann direkt in das Blut über, was begreiflicherweise recht unangenehme Begleiterscheinungen verursacht. Auch lasse man keine noch so kleine Luftblase in der Spritze, sondern spritze die erste Flüssigkeit vor der Injection ab. Nach der Injection warte ich 5—10 Minuten, ehe ich die Extraction vornehme. Geschwollene Backen habe ich seit dieser Zeit nicht mehr zu verzeichnen, wohl aber erziele ich in fast allen Fällen eine ausreichende, locale Anästhesie. Bei grösseren Operationen im Munde kann man, falls eine Injection nicht ausreicht, eine zweite während der Operation einschieben. Erwähnen möchte ich noch, dass der Sterilisirtopf nach meiner Angabe bei der Firma C. Ash & Sons zu haben ist.

Es sollte mich freuen, wenn diese kleinen Mittheilungen dem Wunsche manches Collegen entgegenkommen.

Anatomie, Physiologie, Pathologie der Zahnpulpa (des Menschen).

Von Dr. Ludwig Coulliaux,
Docent an der k. Universität in Parma, M.C.D. in Mailand.

Uebersetzt von Dr. med. Peretz, Zahnarzt in Nürnberg.

(Fortsetzung von Seite 313, Bd. XXV.)

Einige Autoren endlich (unter diesen auch Tomes) beschreiben Lateral-Fortsätze, welche die Odontoblasten untereinander verbinden sollen. Diese Ausläufer, für deren Vorhandensein Hopewell Smith eintritt, wurden von Magitôt, Aitchison Robertson etc. niemals beobachtet; ihr Bestehen wird von Röse kurzweg in Abrede gestellt, und er behauptet, dass in derartigen Präparaten die Odontoblasten nicht eng aneinander liegen, sondern schmale Zwischenräume zwischen sich haben, die durch geringgradige Schrumpfung der wasserreichen Zellen bei der Fixation mit Osmiumsäure entstanden sind und dass solche Präparate das Fehlen eines festen Zusammenhanges zwischen den

einzelnen Odontoblasten beweisen. Ich schliesse mich gänzlich Röse's Ansichten an und kann nicht begreifen, wie Tomes ihr Vorhandensein zugeben konnte, zumal er ja auch die Odontoblasten als eng aneinander liegend beschreibt.

Unter dem Stratum odontoblasticum liegt eine andere Schicht, welche die wirklichen Merkmale eines Substratum odontoblasticum hat, wie sehr auch die Eigenschaften, die verschiedene Autoren ihr zuschreiben, davon abweichen.

Ch. Tomes beschreibt Uebergangsformen zwischen den inneren Embryonal- und den äusseren Odontoblasten-Zellen, welche wie wir sehen werden, bestimmt sind, die schon zu Dentin gewordenen Odontoblasten zu ersetzen. Diese Beschreibung ist sicher der Waldeyer'schen Lehre von odontoblastischen Ersatz-Zellen nachgebildet. Andere Autoren beschrieben das Vorhandensein zweier und mehrerer Odontoblasten-Schichten; so wurden unlängst von Aitchison Robertson zwei und von Metnitz mehrere Schichten aufgeführt.

Jedoch diese Lehre von den „Ersatzzellen" der Odontoblasten ist nicht mehr haltbar; Waldeyer selbst gesteht, nach den Untersuchungen von v. Ebner und Röse, welche fest darauf bestehen, dass die sogenannten Ersatzzellen lediglich Schiefschnitte von tiefer gelegenen Odontoblasten darstellen, seinen Irrthum ein.

Mühlreiter glaubt, dass die Odontoblasten zwei verschiedene Zellenschichten bilden: Die eine im direkten Zusammenhang mit den Dentinfasern, die andere mit dem langen Zellfortsatze gegen die Mitte der Pulpa gerichtet. Die birnen- oder keulenförmigen Enden sollen in nur leichter Berührung miteinander stehen. Wie die beiden Zellenschichten mit einander verbunden sind, vermag er nicht zu erklären. Er kommt zu seiner Ansicht durch die Beobachtung, dass, wenn man einen frisch ausgezogenen Zahn spaltet und die Pulpa entfernt, man niemals einen einzigen Fortsatz auf der Pulpaoberfläche finden kann, während die Oberfläche der Pulpahöhle den grössten Theil der Odontoblasten, deren Fortsätze sich in die Zahnbeinkanälchen erstrecken, in situ zeigt.

Nach Andrews soll es zwei Arten von Zellen geben: die eine, mit quadratischem Rande „cellulae dentinales" (stratum odontoblasticum), die andere, birnenförmig „cellulae fibrillares", zwischen den Odontoblasten gelegen. Die Verschiedenheit der Form soll laut Andrews einer verschiedenartigen Funktion entsprechen, wie wir bei der Behandlung der Physiologie der Pulpa sehen werden.

Magitôt beschreibt unterhalb der membrana eboris eine Schicht von Stern-Zellen, Zellen mit vielfachen Fortsätzen, von denen einige mit den unteren Fasern der Odontoblasten anastomosieren sollen, andere

untereinander, wieder andere mit den Fortsätzen der tiefer gelegenen embryoplastischen Körper, während noch andere endlich sich direct mit den letzten Nervenfasern fortsetzen sollen. Nach dem Autor unterscheiden sich diese Zellen sowohl durch verschiedene Entwicklungsstadien, als auch durch histologische Eigenthümlichkeiten und Unterschiede der Reaction wesentlich von den Odontoblasten-Zellen, so dass, wenn sie auch der Substanz nach ununterbrochen zusammenhängen, sie doch eine verschiedenartige anatomische Struktur zeigen.

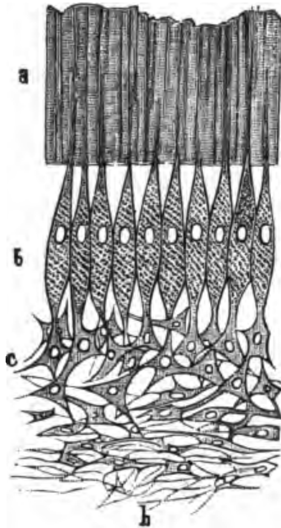


Fig. 22.

Fragment von frischgebildetem Zahnbein eines neugeborenen Hundes. Vergr. 550. *a* Dentinmasse durchschnitten von Zellfortsätzen, welche den Rand überschreiten, der bei der Herstellung des Präparates unregelmässig abgebrochen ist. *b* Dentinzellen in situ. *c* Substratum odontoblasticum, zusammengesetzt aus Sternzellen, deren periphere Verästelungen sich in die unteren Ausläufer der Odontoblasten und deren centrale Verästelungen sich in die Nervenendigungen des Bulbus fortsetzen. Nach Magitôt.

In neuerer Zeit beschrieb Weil eine zwischen dem Stratum odontoblasticum und dem eigentlichen Pulpagewebe gelegene Schicht, die in Präparaten, welche man nach Weil's Methode behandelt hat, unter dem Mikroskop ungefärbt oder doch nur ganz schwach gefärbt zwischen den beiden intensiv gefärbten Zonen erscheint: das „stratum basale der membrana eboris". Dieses Stratum, 20—40 μ breit, soll weder Zellular-Elemente noch Kerne enthalten, sondern ein Geflecht

von sehr feinen Fibrillen sein, welche die Schicht nicht vertikal durchkreuzen, sich vielmehr transversal gegen die tieferen Schichten verflechten. Die Fibrillen sind frei von jeder Anschwellung und rühren nach der Ansicht des Autors ohne Zweifel von den Basalfortsätzen der Odontoblasten her. Er ist aber ausser Stande, die Art des Connexes dieser Fibrillen mit dem stratum corticale zu erklären. Weil zieht die Basalstraten, welche zwischen Epithel und Bindegewebe die Grenze bilden, zum Vergleiche heran, wogegen sich jedoch viele Einwürfe erheben, von denen manche nach der eignen Angabe des Autors noch nicht entkräftet sind.

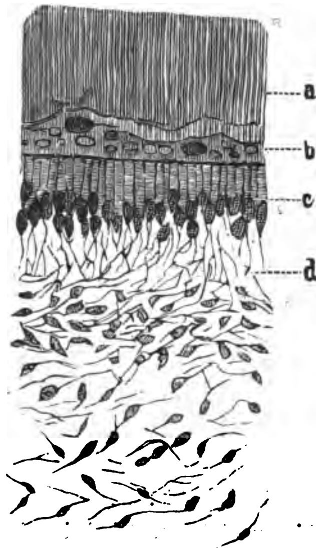


Fig. 23.
Schnitt durch einen menschlichen Molaren. *a* gebildetes Dentin. *b* Verkalkungszone des Zahnbeins. *c* Stratum odontoblasticum. *d* Substratum odontoblasticum. Vergr. 400. Nach Weil.

v. Ebner, der diese Schicht nicht in Schnitten entdecken konnte, die mit aller Vorsicht entkalkt waren, nimmt Veranlassung, dieses „Weil'sche Stratum“ für ein Kunstprodukt zu erklären, welches dadurch hervorgebracht werde, dass die Odontoblasten durch ihre Fortsätze am Dentin hängen bleiben, während der zentrale Theil der Pulpa bei den complicirten Verbreitungen zur Erhaltung eines mikroskopischen Präparates zusammenschrumpft.

Wie ich schon an anderer Stelle gesagt habe befriedigt mich diese Erklärung v. Ebners's wenig: wo fehlen — um der Wahrheit die Ehre zu geben — complicierte Vorbereitungen bei der Herstellung

von Präparaten für die mikroskopische Technik? Und besonders bei Geweben, welche sich so schlecht für eine derartige Beobachtung eignen! — Miller, den ich betr. dieses Gegenstandes gelegentlich des Congresses in Rom (1894) befragte, wusste mir über das genannte Stratum keinerlei Aufklärung zu geben; er beschränkte sich damals darauf, dessen sehr häufiges Vorkommen zu constatieren.

Wenn man einerseits Weil die genaue Beschreibung dieser Schicht verdankt, so haben doch auch Andere wohl vor ihm sie flüchtig gesehen: So erwähnt sie Black in seinem „American System of Dentistry" (Philad. 1886, vol. 1, p. 829); ferner führt Bödecker in der „Mikroskopische Morphologie des Thierkörpers" von Heitzmann, Wien 1883, das Vorhandensein einer Schicht an, die sich zwischen dem Stratum odontoblasticum und der Peripherie der Pulpa befindet; Ball (Archiv für Mikroskopische Anatomie, Vol. IV, 1868) beschreibt dasselbe Stratum. — Aber jeder Autor beschreibt es verschiedenartig; wahrscheinlich in Folge der unvollkommenen Herstellungsart der Präparate. Das Bestehen des Weil'schen Stratums wurde von Mummery, Wellauer, Partsch, Miller etc. zugegeben, v. Ebner gesteht die Möglichkeit des Vorhandenseins zu, Röse bestreitet sie. Letzterer machte den Fehler, es nur in unvollkommen entwickelten Zähnen zu suchen, während Weil annimmt, dass es sich ausgebildet hat, wenn der Zahn vollständig entwickelt ist, die Thätigkeit der Odontoblasten sich vermindert hat. Ob es sich also — Alles zusammengefasst — um ein normales Stratum, oder um ein Kunstproduct, oder um ein pathologisches Product, oder um ein Product seniler Entwicklung, oder um eine Umwandlung der Odontoblasten oder der Pulpa handelt, können nur weitere, fleissige und genaue Untersuchungen erhellen.

Die letzte Schicht, welche von der peripheren Region der Zahnpulpa noch zu betrachten erübrigt, ist das Suprastratum odontoblasticum.

Nach dem Vorgang alter Autoren glauben noch jetzt Manche, dass die Zahnpulpa mit einer ausserordentlich zarten und anscheinend structurlosen Membran bekleidet ist, die an den Wänden der Pulpahöhle haftet. Sie wurde von Thomas Bell mit dem Namen „membrana propria der Pulpa" belegt, von Purkinje & Raschkow mit einem anderen: membrana praeformativa, weil diese Autoren glaubten, dass die Bildung von Dentin durch Niederschlagen der Erdsalze in ihr erfolge.

Noch eine dritte und glücklicherweise letzte Ortsbestimmung für die membrana praeformativa führe ich beiläufig an. (Tomes) Ausgehend von den alten Lehren über die Entwicklung der Zähne, nach welchen der Dentinkeim als eine freie Papille, die sich in der Folge vertieft, sich einkapselt etc., auf der Oberfläche der Schleimhaut seinen Ursprung nimmt und nach den veralteten Theorieen über die „membranae basamentales", auf welchen sich das Vorhandensein feiner homogener Membranen in den verschiedenartigsten Lagen stützte, so unter anderen unterhalb des Schleimhautepithels, Membranen von hoher physiologischer Bedeutung, dessbalb, weil sie bestimmte Grenzen bildeten, die nicht vom Gewebe durchschnitten werden, ist es erklärlich, dass — wie es in Folge dieser Grundlage nicht anders möglich war — die alten Autoren als natürlich annahmen, die Dentinpapille sei von einer membrana basamentalis oder membrana praeformativa bedeckt. Es war dies die Ansicht Henle's, welcher richtiger als die Anderen, diese Membran zwischen Dentinpapille und Schmelzorgan verlegte und annahm, dass die Ossification in entgegengesetzter Richtung auf ihren beiden Seiten fortschreite und zwar von innen nach aussen durch den Schmelz, von aussen nach innen durch

das Dentin. Die Anwesenheit einer Membran zwischen Schmelz und Dentin wurde auch von Cuvier und Bichat behauptet. Sie gaben an, dass die innere Membran der Wand des Zahnfollikels (nach ihnen bilamellar) gegen die Papille zurückstrahle und deren ganze Oberfläche bedecke, während die äussere Membran auf dem Stiel der Papille endige; die innere Membran bliebe dann dicht zwischen Schmelz und Zahnbein.

Huxley, der dieser Membran auch die ihr schon von Henle zugeschriebene Lage zuerkennt, gelangte zu einem anderen Schlusse: indem er sich auf die Thatsache stützte, dass man von der Oberfläche des in Bildung begriffenen Schmelzes ein continuirliches Gewebehäutchen oder eine Membran abheben kann, nahm er an, dieses sei die ursprüngliche membrana praeformativa, welche dann zur Nasmyth'schen Membran würde. Nach diesem Autor hätte sich also der Schmelz ohne directe Theilnahme des Schmelzorgans gebildet, da ja eine Membran zwischen beiden gelagert sei; ihre Lage war nach ihm also zwischen Schmelz und Schmelzorgan. Dies war auch (von vornherein) Kölliker's Ansicht.

Vielleicht dadurch, dass sie von demselben Grundsatz wie Henle ausgingen und einen Weg einschlugen, der dem von Huxley bekämpften entgegengesetzt war, wurde es anderen Autoren möglich zu der Annahme zu gelangen, die membrana praeformativa bliebe auf der inneren Oberfläche des Zahnbeins und ginge schliesslich in die Pulpa über. Gerade auf diese Muthmassung werde ich zurückkommen.

Bell nimmt an, dass die nach ihm genannte membrana propria der Pulpa eine Fortsetzung des alveolo-dentalen Periostes sei; dieser Meinung sind auch Harris und Austen: Heute indessen glaubt man, das alveolo-dentale Periost (wenn es überhaupt noch mit diesem Namen bezeichnet werden darf), verbinde sich an der Wurzelspitze mit dem Zellgewebe, welches die Gefässe und Nerven begleitet, die in den Wurzelkanal eintreten. Das Vorhandensein dieser membrana praeformativa wurde auch von R. Baume zugegeben, welcher berichtet, sie sei aus Kügelchen von verschiedenem Volumen zusammengesetzt und der sie richtiger von den Odontoblasten herleitet.

Die Lehre von der „membrana praeformativa“ strenggenommen hat nunmehr ihre Zeit hinter sich und es ist wohl nicht der Mühe werth, die Argumente aufzuführen, durch die sie bekämpft wurde.

Neuerdings hat Andrieu angenommen, die Membran der Pulpa sei ein Theil der Hülle, welche das Gefäss- und Nervenbündel umgiebt. Diese Hülle spaltet sich in der Höhe des Foramen apicale, die äussere Lamelle setze sich in das alveolo-dentale Periost fort, die innere hülle die Pulpa ein. Aber wie soll man sich die Gegenwart einer so scharf differencirten Membran zwischen der producirenden Pulpa und dem producirten Zahnbein denken?

Robin und Magitôt erklären das Aussehen dieser kleinen, zwischen Zahnbein und Stratum odontoblasticum gelagerten Schicht, indem sie angeben, die klare, gelatinöse Intercellularsubstanz der Pulpa würde gegen die Oberfläche hin, wo sie für die Odontoblasten eine Matrize bilde, dichter, rage darüber hinaus und erscheine so in einem Schnitte als ein Art Firniss oder Häutchen auf der Pulpa selbst. Wegen ihrer grösseren Dichtigkeit können sie runzlig werden und als eine gefaltete oder gefurchte Membran erscheinen. Dieser Hypothese pflichtet auch Tomes (Sohn) bei. Auch Tomes (Vater) hat das Vorhandensein dieser hellen Zone zugestanden, aber aus seinen Schriften geht nicht klar hervor, ob er glaubte, dass sie mit der Verkalkung verschwinden oder sich nach und nach bilden müsse, in dem Maasse wie die Verkalkung fortschreitet, denn er schreibt: „es giebt eine

durchsichtige Membran, die eng mit den äusseren Zellen vereinigt, die Pulpa bedeckt; diese Membran, welche das Aeussere des Zahnbeins bildet, ist die erste, die der Verkalkung verfällt."

Das am weitesten periphere Stratum der Zahnpulpa bekleidet also einerseits die membrana eboris und befindet sich andererseits in directer Berührung mit dem Zahnbein, gegen das es eine wellenförmige Grenze bildet. Es färbt sich blass-rosa mit Boraxcarmin (Weil'sche Methode.)

Schon bei mittlerer Vergrösserung kann man beobachten, dass dieses Stratum nicht überall gleichförmig ist und scheint es seinerseits Unter-Theilungen zugängig. Sein äusserer, direkt an das Zahnbein grenzender Theil besteht aus sphärischen, verkalkten Massen, die auf der Oberfläche mit einander verschmolzen sind.

Mehr nach dem Innern zu sind diese kugligen Massen weniger zahlreich und haben eine Zwischensubstanz, welche man als organische, strukturlose Membran bezeichnen kann. Ausser diesen Gebilden kann man daselbst noch andere Globular-Elemente anführen, welche sich von den ersteren dadurch unterscheiden, dass ihr Zentrum Querschnitte von dunklen Fasern darbietet. Noch weiter nach innen und zwar in enger Nachbarschaft mit der membrana eboris verschwinden alle diese Bildungen und es bleibt nur die anscheinend strukturlose Substanz (Weil). Das ganze Stratum bildet die sogenannte „Verkalkungszone des Zahnbeins" — Weil — wie wir noch bei der Besprechung der Pulpa-Physiologie sehen werden.

Das letzte Stratum der Pulpa ist nicht constant und zeigt, gegebenen Falles, das Zahnbein in unmittelbarer Berührung mit der membrana eboris. Diese Thatsache könnte vielleicht die hier eingetretene Unterbrechung der Zahnbeinbildung erklären.

Heitzmann und Bödecker behaupten, dass starke Vergrösserungen in dieser anscheinend structurlosen Zone eine äusserst schwache netzartige Bildung und die Anzeichen einer Theilung in Mark-Körperchen erkennen lassen — wenigstens, fügen die Verfasser selbst hinzu, in der embryonalen Entwicklungs-Periode. Jedoch wollen wir hier nicht weiter darüber reden; wir werden uns damit an der richtigen Stelle, bei der Besprechung der Pulpa-Physiologie, beschäftigen. Hier möchte ich nur bemerken, dass ich die Processe der Zahnbeinbildung in der embryonalen Periode des Zahnes und in der Zeit, zu welcher der Zahn fertig gebildet ist, nicht für unähnlich halten kann.

* * *

In einer Mittheilung, die R. Avanzi (1894) dem internationalen Kongress in Rom machte, behauptete er, entgegen den Beschreibungen aller Histologen, dass die Pulpa eine Schutzhülle habe, die von der Gefäss- und Nervenscheide herrührt, und welche, nachdem sie das Gefäss- und Nervenbündel ein gut Stück begleitet hat, in den Wurzel-

kanal eintritt, sich entsprechend der Ausbreitung der Kammer theilt und so viele Gänge bilde, als der Zahn Wurzeln hat. Als Beweis für seine Behauptung zeigte er 2 Zeichnungen, die nach getrockneten Zähnen angefertigt waren, bei denen nach seiner Angabe die Schutzhülle mit blossem Auge sichtbar war.

Ohne die bona fides des geschätzten Collegen und Freundes hinsichtlich seiner neuen Beobachtung in Zweifel zu ziehen, möchte ich mir immerhin erlauben, eine histologische Behauptung nicht ernst zu nehmen, welche anstatt sich auf Mikrophotographien und mikroskopische Präparate zu stützen, auf werthlosen makroskopischen Schein beruht, wie ihn ausgetrocknete Pulpen nach der Spaltung alter Zähne bieten.

Ich wüsste keine befriedigende Antwort auf die eine oder andere Frage, die sich von selbst ergeben würde: Wie kann das Gefäss- und Nervenbündel im Verlaufe fast der ganzen Wurzel seine Unabhängigkeit behaupten? Wo sind jene Bindegewebshüllen befestigt, welche die versciedenen Pulpastränge begrenzen? Wie verhält sich die Scheide in einwurzligen Zähnen?

*
* *

Gefässe der Pulpa. Die Zahnpulpa ist sehr gefässreich; sie führt ein, zwei und zuweilen noch mehr Arterienstämme, die das Wurzelforamen passieren. Der Stamm theilt sich zuerst in Aeste, die ziemlich regelmässig in der Längsachse der Pulpa verlaufen. Nach und nach nähern sie sich der Oberfläche des Organs, die Aeste theilen sich immer weiter, krümmen sich, bilden zahlreiche Anastomosen, um sich endlich in einen sehr reichen Capillar-Complex aufzulösen, dessen Grenze in der Rinden-Schicht der Pulpa liegt.

Nach Kölliker sollen die Kapillaren eine Weite von 0,009 bis 0,10 mm. haben.

Fox, Bell, Mascagni, Blake und Andere behaupten, dass Blutgefässe in das Zahnbein eindringen; diese Art der Vascularisation wurde jedoch schon von altersher seitens Hunter, Cuvier, Blandin etc. bestritten. Jedoch schrieb Blandin „es ist nicht ganz unmöglich, dass sich in gewissen Zähnen, die mit der Alveole verwachsen und in den Kieferknochen übergehen, Gefässe entwickeln; es ist dies jedoch ein anormaler Zustand.“ Vielleicht charakterisierte er mit diesem möglichen Zustand der Sache die Hypertrophie des Cements, bei welcher gerade man wirkliche Havers'sche Kanäle beobachten kann.

Hohl will bei zwei Milchzähnen, welche einem 7jährigen Kinde gezogen worden waren, das an Hydrocephalus congenitus litt, sowohl im Cement, als auch im Zahnbein viele Havers'sche Kanäle beobachtet haben, von denen einige in direkter Verbindung standen: auf der einen

Seite mit den Gefässen des Pericements, auf der anderen mit den Pulpa-Gefässen.

Wenn man auch die Beobachtung von Hohl als wahr anerkennt, so gilt es doch als feststehende Thatsache, dass im normalen menschlichen Zahnbein Gefässe vollständig fehlen.

Die Arterienzweige, welche die Zähne versorgen, rühren alle von der A. maxillaris interna her, und zwar genauer: für die oberen Zähne — Molaren und Bicuspidaten — von der A. alveolaris, für die — Eck- und Schneidezähne — vom Ramus descendens der A. infraorbitalis (R. dentalis anterior), für die unteren Zähne — Molaren und Bicuspidaten — von R. dentalis inferior, für die — Eck- und Schneidezähne — von R. incisivus, welcher sich in der Höhe des foramen mentale abzweigt. Die Vertheilung der Venen entspricht genau derenige nder Arterien.

Bis jetzt wurden Lymphgefässe im Pulpagewebe noch nicht nachgewiesen; die Entzündungen der Pulpa an sich führen niemals zur Alteration der benachbarten Lymphganglien.

Uebrigens war Fr. Hirsch (1796) der Erste, der das Vorhandensein von Lymphgefässen in der Zahnpulpa für möglich hielt. Er schrieb: „die ganze Zahnhöhle und die Wurzelkanäle sind mit einer periostalen Membran versehen, auf der sich Nerven, Blutgefässe und wahrscheinlich auch absorbirende Gefässe verzweigen; diese Gefässe treten durch die Oeffnung an der Wurzelspitze ein etc.“ Dieselbe Hypothese wurde dann von Koecker (1828) wieder aufgenommen, der auch darüber schrieb, „diese Membran (Pulpa) besteht aus einem Nerven, einer Arterie, einer Vene und vielleicht einigen absorbirenden Gefässen etc.“ Unlängst schrieb Boedecker, „die Lymphgefässe lassen sich nur in kleiner Zahl nachweisen.“ Auch die Behauptung Mascagni's bezüglich der Lymphgefässe des Schmelzes hat nur geschichtliche Bedeutung.

* * *

Nerven der Pulpa. Die Innervation der Zahnpulpa ist ebenso reich, wie ihre Vascularisation. Ein oder zwei ziemlich voluminöse Nervenstämme von 0,07—0,09 mm. Durchmesser, oder ein, zwei, drei oder vier feinere von 0,02—0,05 mm., vertheilen sich nach Durchtritt durch die Oeffnung an der Wurzelspitze, zugleich mit den Gefässen, von denen man sagen kann, dass sie denselben Verlauf haben. Nach einem kurzen, gradlinigen, parallelen Verlauf, während dessen einige Zweige abgehen, welche zu feinen Anastomosen zusammentreten, theilt sich das Nervenbündel in ausserordentlich viele Verästelungen, die dann in der Rindenschicht der Pulpa ein dichtes Geflecht bilden, welches in Primitivfasern von 0,002—0,003 mm. endigt.

Aitchison Robertson beschreibt markhaltige und marklose Nervenfasern. Von den ersteren sagt er, es schiene ihm, dass bei vielen der-

selben die Markhülle sich an bestimmten Punkten, die den Ranvier'schen Knoten gleichzustellen sind, unterbräche und der Achsencylinder allein seinen oft ziemlich langen Weg fortsetze. Die marklosen Nervenfasern sollen weniger zahlreich als die ersteren und an den im Neurilemm zerstreuten Kernen leicht erkennbar sein.

Aber hält er vielleicht das subodontoblastische Gewebe für den wahren Ort der Nervenendigungen? — Viele Thatsachen veranlassen uns, dies nicht anzunehmen, hier aber endigt das Gebiet unserer genauen Kenntnisse betreffs dieses Gegenstandes, und das weite Feld der Hypothesen beginnt.

Kölliker will wissen, dass von diesem Gewebe, welches er als aus länglichen Maschen bestehend, beschreibt, sich Primitivfasern abtrennen, welche Schlingen bilden. Diese Art der Endigung der Nervenfibrillen wird auch von Wagner unterstützt. Aber Köllicker bemerkt, die modernen Beobachtungen hätten oft Zellen-Elemente in Connex mit Nervenendigungen gezeigt, und könnte es daher wohl möglich sein, dass die Odontoblasten in gewissem Zusammenhange mit den Endigungen der Pulpanerven ständen.

Boll war es vergönnt, als er eine ganz frische Zahnpulpa mit einer sehr verdünnten Chromsäure-Lösung (1/8 pCt.) eine Stunde lang behandelte, nahe an der Oberfläche der Pulpa eine sehr grosse Zahl von äusserst feinen, marklosen Nervenfasern zu beobachten, welche in Zusammenhang standen mit den dickern markhaltigen Nervenfasern. Auch behauptet er, gesehen zu haben, dass sie das Stratum odontoblasticum durchschritten und dann parallel mit den „Dentinfortsätzen" verliefen, so dass er daraus schloss, sie drängen in die Zahnkanälchen ein. Nach Boll sollen die Nervenfasern ein besonderes System von Zahnkanälchen belegen. Dieses ist also nur eine Annahme, es gelang jedoch Boll nicht, den bestimmten und endgiltigen Verlauf einer Nervenfaser in einem Zahnkanälchen zu sehen.

Dies will indessen Inzani beobachtet haben (nach einer Angabe von Calembrun Mercure), der die Art der Nervenendigungen der Zahnpulpa folgendermassen beschreibt: „Die blassen Fasern durchziehen, von membranösen Röhren umgeben, die Kanäle des Zahnbeins und dringen in den Schmelz ein, wo sie in einem Pinsel von am Ende geschwollenen und glänzenden Fäden endigen, welche von der Nervenhülle zu einer Keule zusammengehalten werden, die 0,018 mm. lang, am blinden Ende 0,06 und am Halse 0,002 mm. breit ist. Das Nervenfäserchen verläuft in einer Röhre entweder zwischen der Papille und dem Dentin oder in dieses hinein oder in dem Schmelz, wo die Röhre blind endigt, indem sie die Keule umgiebt. Die Nervenfasern mit doppelter Umhüllung spalten sich innerhalb der Papille oder des

Keimes in blasse Fasern, eine jede von diesen in ein Bündel von Fäden, welches, von einer Scheide umschlossen aus der Papille hervorkommt, sich in viele Fäden theilt und in membranöse Röhren eintritt, die vom Zahnbein bis zum Schmelz eindringen. Die Nervenfäden verzweigen sich in ihrem Verlaufe von der Papille zum Zahnbein und von diesem bis zum Schmelz und scheint es, dass im Zahn, wie auch in anderen Organen, an jede Faser sich vielfache Endigungs-Bündeln oder Keulen schliessen." Inzani wäre somit der erste gewesen, der den direkten Verlauf von Nervenfasern von der Pulpa zum Zahnbein beobachtet hätte. Erst unlängst will Morgenstern dasselbe beobachtet haben: nämlich, dass Nervenendigungen nicht nur bis zur Zahnbein-Schmelzgrenze dringen, sondern auch über diese hinaus in die Schmelzprismen selbst. Natürlich müssen diese Beobachtungen erst bestätigt werden, bevor sie als Thatsache angenommen werden können.

Für die nervöse Natur der Zahnbeinfibrillen tritt E. S. Niles ein, er schrieb darüber: Die tubuli führen die Nervenfibrillen und die Nährstoffe, welche das Zahnbein erhält von innen nach aussen, wenigstens bis zu den Interglobular-Räumen; ob sie darüber hinausgehen ist nicht gewiss, aber es ist augenscheinlich, dass diese Nervenfibrillen dort anastomosieren mit denjenigen, die vom Cement oder von der membrana peridentalis herrühren. — Auch Reynard pflichtet dieser Hypothese bei auf Grund von Versuchen, die er mit dem Zahnbein gemacht hat.

Nach Waldeyer sollen die letzten Verästelungen der Nerven zwischen den Odontoblasten verlaufen und die Dentinfasern in die Zahnkanälchen begleiten.

Das Vorhandensein von Nervenfasern, welche die Tomes'schen Fasern begleiten, wurde später auch von Johnston behauptet.

Neuerdings hat auch Magitôt, der zuerest mit Robin die Hypothese aufgestellt hatte, dass die Nervenfasern in konische oder knopfförmige Enden ausgingen, nach neuen Untersuchungen, die er mit Legros zusammen anstellte, behauptet, es sei ihm gelungen, sich vollständig davon zu überzeugen, dass die Nerven sich in die verästelten und gesternten Zellen fortsetzten, die ein Stratum unterhalb der Odontoblasten bilden und durch deren Zellenmedium in die Odontoblasten selbst.*)

Auch Mollière nahm an, dass die sensiblen Nervenfasern mit einem verdickten Ende ausgingen; überdies versichert er in seiner

*) Um diese Thatsache gut unterscheiden zu können, räth Verfasser an, die Pulpa (besser die Keime) von lebenden oder eben gestorbenen Thieren entnommen, der Maceration in Osmium-Säure und der Einwirkung von Goldchlorid auszusetzen. Vergr. 500.

Studie über die Zahnnerven, dass ein besonderes, von ganglion otium ausgehendes Geflecht im Zusammenhang mit den anderen sympathischen Geflechten des Schädels der Zahnpulpa Fäserchen einer anderen Art liefere.

Nach Coleman, Davis, Aitchison Robertson etc. sollen sich die Axencylinder der verschiedenen Nervenendigungen mit dem Pulpafortsatz der Odontoblasten fortsetzen. Hopewell Smith schreibt „die Odontoblasten seien die äussersten Pole der Nervenfasern der Pulpa“.

Weil kann in seiner letzten Arbeit den Durchtritt von Primitivfasern der Nerven durch die membrana eboris hindurch nicht kurzer Hand bestreiten, wenngleich er ihn nie beobachtet haben will; wie er denn auch an anderer Stelle nicht einmal vermuthungsweise bestätigt, dass das Bindeglied zwischen Nervensystem und den Odontoblasten (welche daher gleichzeitig als Nervenendigungen zu betrachten wären) dargestellt sei von den feinen Fibrillen der Basalschicht der membrana eboris.

So viele Versuche ich auch gemacht habe, erkläre ich mich doch zur Stunde für incompetent dazu, zu diesem schwierigsten Problem der Histologie einen Beitrag zu liefern. Ich werde mich dabei bescheiden, im physiologischen Theile, wenn ich die Sensibilität der Zähne bespreche, meine Ansicht darüber zu äussern.

Die Stämme der Zahnnerven gehen ab vom 5. Paare der Gehirnnerven, das Gesicht und Kopf mit sensiblen Fasern versorgt. Die oberen Molaren und Prämolaren werden von den Rr. dentales posteriores innervirt, die vom zweiten Aste des Trigeminus abgegeben werden, bevor derselbe in den Canalis infraorbitalis eintritt. Der Eckzahn und die Schneidezähne werden vom R. dentalis ant. innervirt, welcher von demselben Aste im vorderen Theile des genannten Kanals abgeht. Zuweilen findet man einen R. dentalis med. der zum Caninus manchmal auch noch zum ersten Bicuspidaten tritt. Die unteren Molaren und Bicuspidaten werden vom N. dent. infer. versorgt (einem Zweige vom dritten Ast des Trigeminus). Der Eckzahn und die Schneidezähne werden vom R. incisivus innervirt, welcher sich in der Höhe des Foramen mentale vom N. dent. inf. abzweigt. Wir haben also eine sehr grosse Gleichmässigkeit auf beiden Gebieten: dem der Gefässe und dem der Nerven.

* * *

So ist die Zahnpulpa im Beginne ihrer Existenz beschaffen; sie bleibt ein formatives Organ, das beständig seine Thätigkeit modificirt, woraus folgt, dass sie in gleicher Weise ihren anatomischen Charakter nach Maassgabe ihres Alters verändern muss. Ich sprach schon von einer allmählichen Verminderung des Volumens; jetzt können wir noch hinzufügen, dass mit zunehmenden Jahren die Odontoblasten nach und

nach ihre charakteristische Regelmässigkeit und Form verlieren. Sie werden undeutlicher und nehmen — nach Röse — mit dem Alter an Höhe ab, im Verhältniss zur Verminderung der Dentinbildungsenergie der Pulpa; da wo die Ablagerung von Zahnbein fortdauert, sollen die zwar beträchtlich verkleinerten Odontoblasten doch noch immer eine

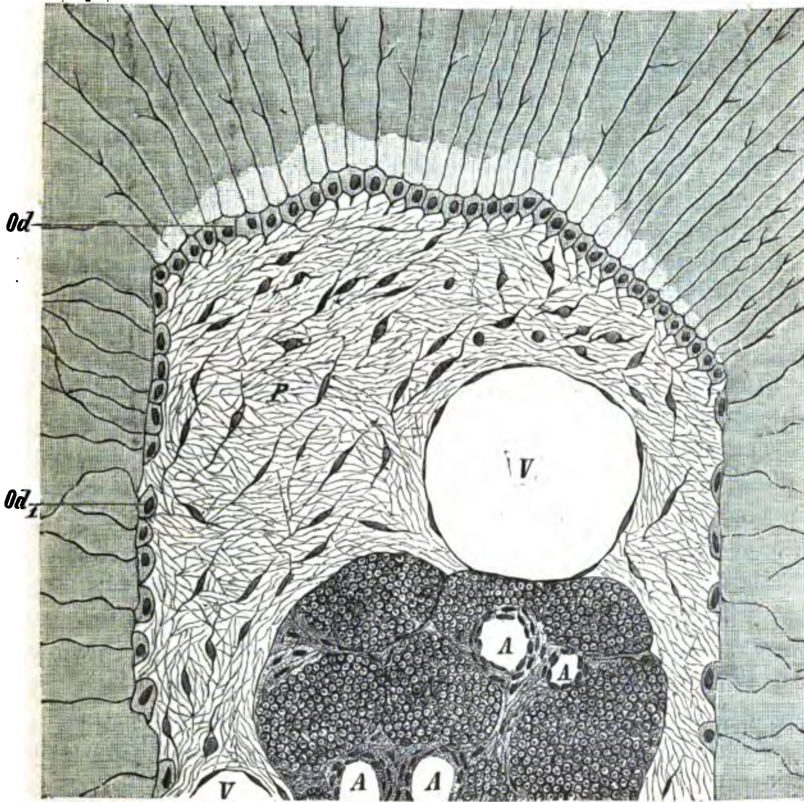


Fig. 24.

Pulpa von der Molarwurzel eines 40 jährigen Mannes. Schliff nach Koch's Versteinerungsmethode. *Od* Thätige Odontoblasten. Od_1 Ruhende Odontoblasten. *P* Pulpafibrillen. *A* Arterien. *V* Venen. *N* Nerven. Vergr. 250. Nach einer Mikrophotographie gezeichnet. Nach Röse.

zusammenhängende Schicht bilden, und wo die Zahnbeinbildung beendet ist sollen die Odontoblasten sich bezüglich ihrer Form und gegenseitigen Lagerung denjenigen Zellen wieder nähern, aus denen sie hervorgingen d. h. sphärischen, embryonalen Bindegewebszellen. Die Dentinfasern atrophieren oder verkalken (Neumann, Waldeyer); es vermindern sich die Zellenelemente, die sich nur leicht färben und die

Pulpafasern, in welche sich die fehlenden Zellen mit ihren Kernen gerade umgebildet haben, werden zahlreicher (Röse). Ab und zu sieht man im Verlaufe dieser Fasern kleine, blasse, spindelförmige Kerne, die auf dem letzten Stadium der Umwandlung stehen. Die Erscheinungen also, welche man beobachtet, wenn die jugendliche Pulpa nach und nach älter wird, dienen als Stütze für die Behauptung, dass eine Umwandlung ganzer Zellen in Bindegewebsfasern wohl möglich ist. In der Umgebung der Nerven und Gefässe findet man oft verhältnissmässig ansehnliche Bindegewebsbündel. Wenn der verwickelte Prozess fortschreitet, so verschwindet das Stratum odontoblasticum, die Kapillaren obliterieren durch Trombose der grösseren Gefässe, die Nerven unterliegen der fettigen Degeneration und die Pulpa schrumpft zu einer unempfindlichen, gefässlosen Masse zusammen.

Wenn diese Masse inficirt wird, so kann es zu einem eitrigen Zerfall der Pulpa kommen, worauf der begleitende Alveolar-Abscess schliessen lässt.

* * *

Bildungsfehler der Zahnpulpa. Man kann sagen, dass dieselben geringe Wichtigkeit haben und Folgen von Anomalien in der Form und dem Volumen der Zähne selbst sind. Andere, unabhängig von dieser äusseren morphologischen Beziehung zur Krone bestehen in besonderer Lagerung des Organs oder nur seiner Hörner: Ausbuchtungen, die sich manchmal weit in die Dicke des Zahnbeins hinein erstrecken. Auch zeigt die Pulpa cylinderförmige Verlängerungen, welche an die Strukturverhältnisse des Vasodentins gewisser untergeordneter Wirbelthiere erinnern. Struktur und Verrichtung der Pulpa sind hierdurch übrigens nicht verändert; das Organ hat lediglich eine vollständig secundäre Modifikation seiner Form erlitten. — Für die Darwinisten würde das eine Thatsache für eine rückläufige Anomalie bilden. —

* * *

Chemische Untersuchung der Zahnpulpa. Soviel ich weiss war Wurtz der einzige, welcher die Pulpa chemisch untersuchte. Er fand, dass die Pulpa mit einer stark alkalischen Flüssigkeit inprägnirt ist und dass sie einen eigenartigen Eiweisskörper in Lösung enthält. Dieser Körper ist ein Albumin, dass durch Einwirkung des Alkali modificirt ist; er wird mit Essigsäure gefällt, wodurch er sich von normalem Albumin unterscheidet. Die Flüssigkeit, welche ihn in Lösung enthält, ist durch die Wärme theilweise coagulirt. Sie wird gefällt durch Mineralsäuren, Tannin, Metallsalze (Plumbum subaceticum, Cuprum sulfuricum, Sublimat). Durch Alkohol gerinnt sie in grossen Flocken.

Die eingeäscherte Pulpa gab einen stark alkalischen Rückstand, in welchem man nur Spuren von phosphorsaurem Kalk entdeckt hat Dieses Salz soll mit dem Eiweiskörper innig verbunden sein.

(Fortsetzung folgt.)

Noch einmal: Sollten Frauen als Zahnärzte practiciren?

Von Med. Univ. Dr. Blahy, Zahnarzt, em. Secundar- u. Marinearzt in Wien.

Collegin R. Kowarski-Blanc in Kiew sagt mit Recht in ihrem interessanten Aufsatze, welcher unter obigem Titel im Octoberhefte des Correspondenz-Blattes erschien, dass sie als Frau und Zahnärztin besser darüber urtheilen kann, ob eine Frau befähigt ist, Zahnheilkunde auszuüben oder nicht, als ein Mann.

Ich stimme ihr bei, jedoch nur cum grano salis. Sie vergass das noch wichtigere und richtigere Urtheil des Lehrers hervorzuheben.

Schüler und Schülerinnen sind immer von ihrer Tüchtigkeit, Intelligenz und ihrem Talent so fest überzeugt, dass sie kaum ein Titan hiervon abbringen kann. Der Lehrer, welcher ganz objectiv nur Arbeit und Leistung beurtheilt, ist mit Verlaub, noch maassgebender.

Im Allgemeinen lasse ich auch das „errare humanum est" gelten, in diesem speciellen Falle jedoch nicht. Jeder Lehrer wird, wenn er ein ganz besonderes Experiment durchführen soll, dasselbe mit grosser Aufmerksamkeit, Objectivität, Wahrheit und skrupulöser Gewissenhaftigkeit verfolgen. Und ein seltenes Experiment ist es vorläufig noch immer, — weil neu —, eine Frau zur Zahnärztin auszubilden.

Ich war in der Lage, in meinen Cursen für Zahnärzte mehrere Frauen, verschiedener Nationalität, als Hörerinnen zu haben. Ich erlaube mir daher in aller Bescheidenheit auch ein Urtheil und zwar ein vollständig objectives, da ich nicht pro domo spreche, denn ich bin über den Punkt, wo noch eigenes Interesse ein Wort mitspricht, hinweg.

Die geehrte Verfasserin sagt: „an dem Mangel von logischem Denken, Initiative und Geschäftsgeist bei den Frauen ist die Erziehung schuld. Ueberwindet eine Frau diese Mängel, was nach hartnäckigem Kampfe geschieht, so ist sie befähigt und kann Zahnärztin werden."

Ich bestreite diesen Erfahrungssatz nicht, aber logisches Denken, Initiative etc. auf Erziehung, Pädagogik zurückzuführen, ist einseitig. Was nützt alle Pädagogik, wenn keine Anlagen vorhanden sind? Wer keine scharfe Auffassung, treues Gedächtniss und Fähigkeit zum Aus-

drücken seiner Gedanken hat, bleibt sein Leben lang ein Dummkopf und unfähig zu geistiger Arbeit, trotz der besten und systematischsten Anleitung. Dies kann nicht anerzogen, es muss angeboren sein. Dass viele Frauen in dieser Beziehung den Männern überlegen sind, ist bekannt, aber das sind Ausnahmen, welche von der allgemeinen Regel abweichen.

Die Frauen aber, welche Talent, Verstandesschärfe, Gedächtniss, Ausdrucksfähigkeit, Energie und Fleiss besitzen, sind nicht nur zu Zahnärztinnen, sondern eben so gut zu Künstlerinnen, Gelehrtinnen, Schriftstellerinnen und dergleichen befähigt.

Der willensstarken Frau, ob geistig hervorragend oder nicht, mangelt nie die Initiative.

Der Schwächling wird, trotz aller Pädagogik, nie so viel Willenskraft zusammenraffen, um die Initiative ergreifen zu können. Er muss immer in's Schlepptau genommen werden.

Physische Kraft in der zahnärztlichen Praxis braucht Niemand. Der tüchtige Zahnarzt muss sein Fach absolut beherrschen, excellente, manuelle Geschicklichkeit, viel Combinationsgabe, Tact, Geduld, Ruhe und Fleiss besitzen.

Jede Zahnärztin kann diese Tugenden ebenso, wenn nicht in höherem Grade sich aneignen.

Selten ist es, dass ein halbwegs viel beschäftigter Zahnarzt die technischen Arbeiten selbst verrichtet. Es gebricht ihm hierzu an Zeit, Muse und Lust.

Die rauhen, zerfeilten, verbrannten und aufgerissenen Hände sind Jedem unangenehm und gefährlich, weil leichter zu inficiren.

Warum soll man dies noch mehr von einer Frau verlangen?

Geschäftlich kann und wird Jeder betrogen werden. Es gab und wird immer Parasiten geben, welche mit aller List und Tücke darauf ausgehen, sich vom Schweisse und Blute Anderer zu ernähren. Dagegen giebt es nur ein Mittel und zwar, sich im Voraus bezahlen zu lassen, was aber wiederum so gut wie undurchführbar ist. Dass solche Leute bei Frauen mit mehr Erfolg auftreten, wie es die täglichen Vorkommnisse bei Geschäftsfrauen beweisen, ist selbstverständlich und nur darauf zurück zu führen, dass Hochstapler bei Frauen wegen deren grösserer Güte, Sanftmuth, Scheu vor der Oeffentlichkeit, Mangel an Muth und Energie um so leichter reüssiren.

Was die Moral betrifft, so ist jede Frau so lange moralisch, als sie selbst den Willen dazu hat. Ich bin in der ganzen Welt herumgekommen und habe gefunden, dass die Männer im Allgemeinen besser als ihr Ruf sind und dass die Frauen sie selbst leicht mit einem Blicke zähmen können.

Ceterum censeo: Jede Frau kann Das werden, wozu sie Talent und Lust hat. Sie ist zu Allem befähigt, nur sind wir nicht gewöhnt, sie in Stellungen zu sehen, welche bisher von Männern monopolisirt wurden. Warum soll daher eine Frau, wenn sie geistig begabt ist, Talent, Energie und Fleiss besitzt, nicht auch als Zahnärztin Vorzügliches leisten?

Und trotzdem möchte ich jeder Frau entschieden abrathen, Medicin zu studiren. Warum?

Die Geschichte, unser aller Lehrmeisterin giebt hierauf klare, präcise Antwort. Es gab schon einige Mal Perioden, in welchen Frauen Medicin studirten und ausübten. Was war die Folge? Die ärztliche Praxis sank zum Gewerbe herab, sie wurde total proletarisirt. Die denkbar niedrigste Concurrenz war an der Tagesordnung. Man zog von Haus zu Haus auf Clientenfang. Als sich dies auch nicht mehr lohnte, wurde man Todtenfänger, Leichenconductansager und Leichenträger. So wurde durch Ueberfüllung des Standes und Unterbietung des Minimaltarifes das Wissen, Ansehen und die Würde der Aerzte zu Grabe getragen.

Einer solchen Periode gehen wir jetzt abermals entgegen, auch ohne Aerztinnen. Diese werden die Catastrophe beschleunigen. Die Aerzte jammern im Allgemeinen entsetzlich. Sie fristen kaum das nackte Leben. Von Ersparnissen für Noth, Krankheitsfall und Arbeitsunfähigkeit ist gar keine Rede mehr. Unterstützungsfonds, Alter-, Unfall-Versicherungen, Pensionen giebt es für Aerzte nicht. Durch das harte Studium in der Jugend — oft unter Noth, Kummer und Sorgen — durch den schweren, verantwortungsvollen, stets Geist und Körper in Anspruch nehmenden Beruf und Existenzkampf wird der Arzt vor der Zeit krank und hinfällig. Wittwe und Waisen bleiben arm, hilfsbedürftig zurück. Nicht Jedermann's Sache ist es, nur der Mitgift wegen zu heirathen und auf derartige Rückversicherung zu speculiren. Es gehört daher viel Muth und Entsagung dazu, heutzutage Arzt werden zu wollen. Und da soll man unter diesen Umständen noch die Frauen hierzu ermuthigen?

Die Aerztefrage ist gerade so gut eine Magenfrage, wie die der Arbeiter und heisst es in diesem Falle ebenfalls: „L'humanité commence par soi-même!“ Die Wenigsten studiren Medicin der Medicin wegen und verzichten auf die Praxis. Das sind Ausnahmen, welche nicht zählen. Neun Zehntel der Aerzte aber müssen durch Praxis ihr Brot verdienen und sind wegen zu grosser und unsauberer Concurrenz, Indolenz und absoluten Mangels jedweder practischen Organisation durchaus nicht auf Rosen gebettet. Kommen auch noch die Frauen hinzu, so können die jungen Collegen in absehbarer Zeit, wenn nicht

die sociale Frage bis dann befriedigend gelöst sein wird, unentdeckte Länder und Berufe aufsuchen, denn als Aerzte werden sie kaum so viel verdienen, als zum einfachen Leben nothwendig ist.

Man mag daher die Frage wenden, wie man will, so wird man immer finden, dass die Frau die Fähigkeit hat, Künstlerin, Aerztin, Schriftstellerin, Beamtin etc. zu werden, aber sie hüte sich im eigenen, wohlverstandenen Interesse durch Vermehrung der Concurrenz, sowie durch Herabsetzen der Preise die sociale Noth, den Kampf ums Dasein zu steigern. Das letzte Ziel aller Frauen ist und bleibe die Heirath. Wenn jetzt schon kaum die Hälfte aller Frauen sich verheirathen kann, weil die Erhaltung einer Familie zu theuer, zu schwer ist und die Männer zu neurasthenisch sind, so werden noch mehr Frauen unverheirathet bleiben müssen, wenn sie den Männern durch Concurrenz den Erwerb schwerer machen.

Dass darunter Sitte und Ordnung leiden müssen, ist jedem einsichtigen und ruhig denkenden Menschenfreunde klar und deshalb ist der Mann, welcher den Frauen unerschrocken, wenn er auch in ein Wespennest sticht, zuruft: „principiis obsta!“ ein wahrer, aufrichtiger Freund.

Die reiche Frau möge und solle Luxus und Verschwendung üben, aber die bürgerliche und Arbeiterfrau soll sich spartanischer Einfachheit und Sparsamkeit befleissigen und sich ausschliesslich der Kindererziehung widmen, damit die nächste Generation nicht noch neurasthenischer werde, dann hat sie sich und der ganzen Menschheit die höchsten und werthvollsten Dienste — aere perennius — geleistet. Dies sei ihr einziger, erhabenster Beruf, zu dem jede Frau genügende Fähigkeiten besitzt und welcher das idealst angelegte, geistig hervorragendste und gemüthvollste Frauenleben voll und ganz ausfüllen kann, ausfüllen soll und hoffen wir zu Gott, auch ausfüllen wird.

Regulirung einer complicirten Unregelmässigkeit der Zähne eines 30 jährigen Mannes.

Von J. N. Farrar, M.D., D.D.S., New-York.

(Fortsetzung von Seite 264, Jahrg. XXV.)

Fünftes Stadium. Nach den bei Schluss des vierten Stadiums erzielten Resultaten war nun der Zeitpunkt eingetreten, welcher die Rotation der vier Schneidezähne erheischte.

Fig. 13 stellt den in Fig. 12 abgebildeten Apparat in situ dar, mit dem Zusatz einer zweiten, über dem Gaumen angebrachten Hebel-

schraube, welche zur Erweiterung des Zahnbogens in der Gegend der Molaren bestimmt war, sowie vier Krahnen-Hebeln, welche vermittelst goldener Talbot'scher Zwingen an den Schneidezähnen befestigt wurden; diese Hebel waren durch kleine elastische Gummiringe mit verschiedenen Theilen des Apparates verbunden, wie in der Abbildung ersichtlich ist.

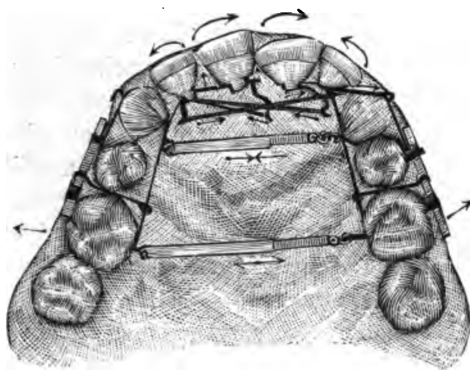


Fig. 13.
Rotation der vier Schneidezähne durch Krahnen-Hebel und elastische Gummiringe.

Der Zweck der vorderen Hebelschraube bestand nicht nur darin, die Eckzähne und Schneidezähne in ihrer neuen Stellung festzuhalten, sondern es sollte diese Schraube einen festen, nicht nachgebenden Haftpunkt für die Gummiringe bilden.

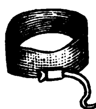


Fig. 14.
Ein Krahnen-Hebel.

Diese Krahnen - Hebel bewegten sich lose in kurzen Röhrchen, welche quer an den Zwingen angelöthet waren; sie lagen an der Lingualfläche der Zwingen, nächst dem Zahnfleischrande (s. Fig. 14). Diese Hebel, welche aus gewöhnlichen Stiften hergestellt wurden, deren Spitzen man abschnitt, wurden bis zu ihrem Obertheil durch die Röhrchen gezogen und hierauf in die, an der Abbildung dargestellte Form gebogen, um einerseits das Herausfallen derselben zu verhüten und andererseits die Befestigung und den Halt der Gummiringe zu sichern und hierdurch die Wirkung der letzteren zu fördern. Für den Operateur sind diese Hebel sehr zweckentsprechend, weil man sie, wie

einen Krahnen, je nach Erforderniss nach aussen drehen und den Gummiring mit Leichtigkeit über die Haken ziehen kann. Nach der Befestigung der Ringe gibt man die Hebel frei, worauf sie in die ihnen angewiesene Stellung zurückgleiten.

Diese Gummiringe wurden in verschiedenen Richtungen angewendet und nicht ausschliesslich an den, an den Klammerspangen angebrachten Haken befestigt (wie in Fig. 13), sondern auch an den hinteren Endtheilen der an den Buccalflächen der Spangen befindlichen Schrauben. Selbstverständlich mussten zuweilen kleine Veränderungen in Betreff der Richtung, sowie der Steigerung des Kraftaufwandes vorgenommen werden, welche man nicht durch eine Abbildung darstellen kann. Falls es nothwendig erschien, nur einen mässigen Kraftaufwand anzuwenden, wurde der lange Hebel derartig gebogen, dass dessen Haken der Zwinge näher kam. Sämmtliche Schneidezähne kamen allmählig in die annähernd correcte Stellung, mit Ausnahme des linken, mittleren Schneidezahnes, welcher einen langdauernden, hartnäckigen Widerstand bot, weshalb die Muthmassung gerechtfertigt erschien, dass die Wurzel dieses Zahnes krumm war.

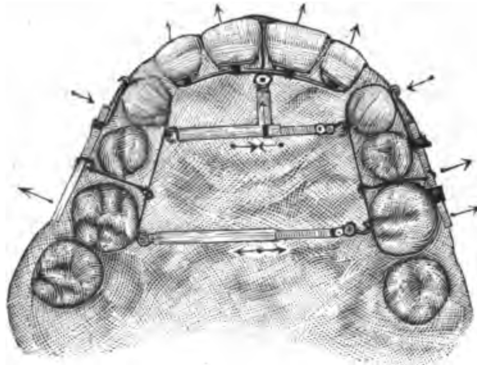


Fig. 15.
Befestigung der Stellung der rotirten, oberen Schneidezähne durch eine lange Spange und Radialschraube, um das Zurückgleiten der Zähne zu verhüten.

Nachdem man die Schneidezähne so weit nach vorne gedrängt hatte, als dies — im Hinblick auf ein Zurückgleiten — zulässig erschien, wurden die Hebel dicht an den Röhrchen abgeschnitten und entfernt, dagegen die Zwingen (mit den Röhrchen) an den Zähnen gelassen; hierauf wurde eine neue, kurze Radialschraube und die lange Spange an dem Apparat befestigt, um die vier Schneidezähne in die vollkommen correcte Stellung zu drängen und dort festzuhalten (siehe Fig. 15).

Der Grund, weshalb ich in einem früheren Stadium das nach vorne Drängen der Schneidezähne unterbrach, ehe die Rotation begann, bestand darin, dass ich hierdurch den Anschluss der Zähne an die vordere Alveolarwand begünstigen wollte; ich habe die Erfahrung gemacht, dass dieses Verfahren wesentlich dazu beiträgt, das Zurückgleiten der Zähne in die frühere, incorrecte Stellung zu verhüten.

Nachdem sämmtliche Schneidezähne in die richtige Stellung gebracht worden waren, wurden die einzelnen Theile des Regulir-Apparates (mit Ausnahme der an den Schneidezähnen angebrachten Zwingen) von den Zähnen entfernt und ein Stützapparat angelegt, welcher aus einem Bogen aus Golddraht bestand und mit zwei Anker-Zwingen verbunden war, welche an die ersten Bicuspidaten angepasst wurden (s. Fig. 16).

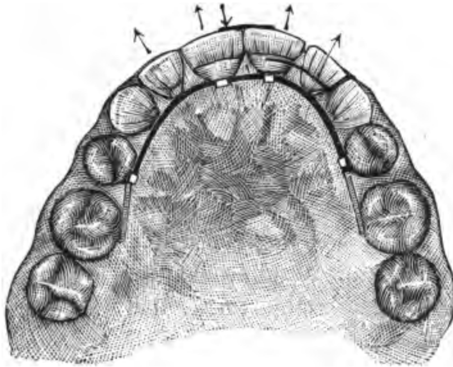


Fig. 16.

Der an den Zähnen angebrachte, temporäre Stützapparat.

Der Zweck dieses Stützapparates war ein zweifacher: 1) sollten die Zähne durch denselben in der correcten Stellung erhalten werden; 2) sollte jedes Zurückgleiten der regulirten Zähne verhütet und deren fester Halt unterstützt werden. Die Anker-Zwingen waren ⅛ Zoll breit und wurden vermittelst Cement an den ersten Bicuspidaten befestigt.

Sechstes Stadium. Nachdem die vorbeschriebenen Resultate erzielt worden waren, musste der zu kurze, nach innen gedrängte, linke, obere, seitliche Schneidezahn in die richtige Stellung gebracht werden.

Fig. 17 stellt den hierzu verwendeten Hebe-Apparat dar, welchen ich mit der Benennung „Excelsior-Heber“ bezeichne; Fig. 18 zeigt denselben in situ. Dieser aus Gold gefertigte Mechanismus besteht aus einem aus Platinadraht gefertigten Ring und einer Klammerspange

mit zwei runden Drahtarmen, welche an dem vorderen Theile des Apparates vorspringen; diese Arme sind in der Mitte durch eine feine Schraube verbunden. Der Platindraht war dazu bestimmt, um den Hals des kurzen Zahns gelegt zu werden, nun als Haftpunkt für den anzubringenden Apparat zu dienen; letzterer wurde an dem linken Eckzahn und ersten Bicuspidaten befestigt und die Drahtarme derartig angepasst, dass der untere unter der Schneidefläche des linken mittleren Schneidezahnes vorspringt, während der obere sich in dem Knoten fängt, welcher durch das Verknüpfen der Enden des Platinadrahts (W) entsteht, der den seitlichen Schneidezahn umschliesst.

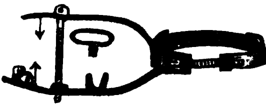


Fig. 17.
Der zum Ziehen dieses Zahnes verwendete Hebe-Apparat.

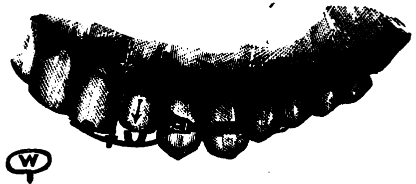


Fig. 18.
Das Heben des im Durchbruch gehemmten, seitlichen Schneidezahnes.

Auf dem äussersten Endtheil des unteren Drahtarmes ist ein V förmiger Sattel angelöthet, welcher den Arm fest auf dem Rande des linken mittleren Schneidezahnes hält.

Der seitliche Schneidezahn wurde dadurch gehoben, dass man die zwei Drahtarme vermittelst einer kleinen Schraube gegeneinander zog, welche sich durch eine an dem oberen Arme angelöthete Bohrhülse erstreckte, und von dort in ein an dem unteren Arme angelöthetes Schraubengewinde einmündete.



Fig. 19.
Der Stütz-Apparat.

Es wäre möglich gewesen, durch diesen Apparat den Zahn innerhalb zwei Stunden in die richtige Stellung zu ziehen, allein ich hielt dies im Interesse des Patienten nicht für räthlich. Es gelang ohne Anstrengung, den Zahn innerhalb zwei Tagen zu heben und hierauf mit Hülfe desselben Apparates mehrere Tage lang in der gewünschten Stellung zu halten; es wurde dann eine goldene Zwinge (s. Fig. 19) angebracht, an welcher in querlaufender Richtung ein an beiden Enden abgeflachter Golddraht angelöthet wurde, dessen Endtheile hakenförmig umgebogen wurden.

Nachdem der Draht des in Fig. 16 abgebildeten Stützapparates sich durch den Druck der Mastication verbogen und ich die Beobachtung gemacht hatte, dass durch eine neue Biegung des Drahtes ein unnatürlicher Druck auf einige Theile des Zahnbogens entstehen würde, entfernte ich den Stützapparat und ersetzte denselben durch eine abnehmbare Platte aus Wellendraht, welche mit Leichtigkeit entfernt werden konnte, sobald es nothwendig erschien, den Druck auf irgend welche Zähne zu verändern. Dieser Apparat wurde während des nächsten Stadiums getragen.

Siebentes Stadium. Sämmtliche Zähne waren nunmehr in der ästhetischen Curve, allein die Linie zwischen den mittleren Schneidezähnen befand sich ziemlich weit von der Mittellinie entfernt, wodurch eine unschöne Einseitigkeit des Ausdrucks entstanden war, welche corrigirt werden musste.

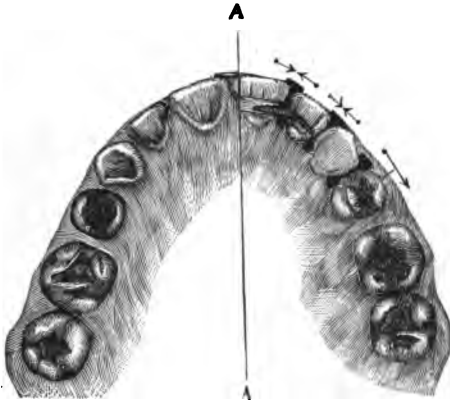


Fig. 20.

Fig. 20 stellt die im oberen Zahnbogen vorhandene Verschiedenheit zwischen den Mittellinien dar, sowie (in verkleinertem Maasse) den ersten Theil der Regulirung.

Zwischen dem ersten Bicuspidaten und dem ersten Molaren befand sich (auf beiden Seiten des Zahnbogens) ein kleiner Zwischenraum, welcher theils durch das nach vorne Drängen der Schneidezähne, theils durch das Zurückdrängen der Eckzähne und Bicuspidaten entstanden war (s. Fig. 20).

Derartige Zwischenräume entstehen häufig, nachdem die Zähne von dem Druck der Regulirung befreit worden sind; sie standen jedoch in dem vorliegenden Falle in keiner Beziehung zu der Ursache der Einseitigkeit der mittleren Schneidezähne. Um diese Irregularität zu beseitigen, war es nöthig, diese Zähne ungefähr ⅛ Zoll weit nach links zu drängen und um diesen Zweck zu erreichen, ohne dass an

der Frontfläche ein Zwischenraum entstand, wurde es zur Nothwendigkeit, acht Zähne von der rechten Seite nach der linken zu verschieben und zwar ohne Schädigung der ästhetischen Curve. Durch das Vorhandensein des vorerwähnten Zwischenraumes zwischen dem linken Bicuspidaten und ersten Molaren wurde diese Regulirung wesentlich erleichtert, und zwar ohne dass es nöthig war, einen Zahn zu extrahiren.

Es war in diesem Stadium von grosser Wichtigkeit, dass die Molaren durch das Verschieben der Schneidezähne nicht geschädigt wurden; dieselben konnten desshalb nicht als Stützpunkte benutzt werden, um einen Zug- oder Druckapparat zu halten. Dieser Theil der Regulirung wurde desshalb ausschliesslich durch Holzkeilchen ausgeführt, welche zwischen die vor den Molaren befindlichen Zähne eingetrieben wurden. Zuerst wurde der linke, erste Bicuspidat gegen die Molaren gedrängt, indem man einen Holzkeil zwischen dem Eckzahn und dem Bicuspidaten anbrachte und zu gleicher Zeit verschiedene Holzkeilchen in die zwischen den einzelnen Zähnen befindlichen Zwischenräume einsetzte (s. Fig. 20).



Fig. 21.
Das zweite Stadium des Verschiebens der Zähne.



Fig. 22.
Das dritte Stadium dieses Verfahrens.

Nachdem es gelungen war, den Bicuspidaten so weit zurückzudrängen, dass er in Berührung mit dem Molaren war, wurde die Stellung desselben dadurch gesichert, dass man beide Zähne vermittelst einer Klammerspange zusammenband (s. Fig. 21).

Der Eckzahn wurde gleichfalls durch das Eintreiben eines Holzkeils zwischen den Eckzahn und den seitlichen Schneidezahn zurückgeschoben und dann durch das Anlegen einer starken Spange in der gewünschten Stellung gehalten (s. Fig. 22). Der seitliche Schneidezahn wurde gleichfalls vermittelst eines Holzkeiles nach hinten ge-

drängt und hierauf durch eine Ligatur an der vorerwähnten Klammerspange befestigt. Auf diese Weise wurden nach und nach acht Zähne der Curve des Zahnbogens entlang nach links verschoben, bis sich die mittleren Schneidezähne auf jeder Seite der Mittellinie in der richtigen Stellung befanden. Nachdem diese Regulirung beendet war, blieb zwischen dem rechten Bicuspidaten und ersten Molaren ein grösserer Zwischenraum vorhanden. Um das Zurückgleiten der betreffenden Zähne zu verhüten, wurde an denselben eine Zwinge angebracht, an deren Vorderseite ein krückenförmiger Ansatz angelöthet war, welcher einen Block zwischen dem Molaren und den regulirten Zähnen bildete Diese Zwinge, welche vermittelst Cement an dem Molaren befestigt war (s. Fig. 23), war ursprünglich eine Kappe; um jedoch den Zusammenbiss der Zähne zu ermöglichen, ohne den Molaren abzuschleifen, wurden nur die Spitzen der Kappe abgefeilt und die unteren Theile derselben, welche auf den Vertiefungen der Zahnkrone ruhten, unberührt gelassen, so dass beim Schliessen des Bisses keine Schädigung des Molaren stattfinden konnte.

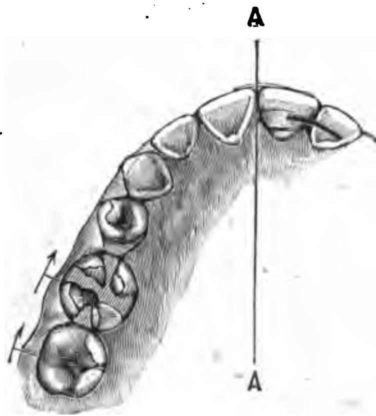


Fig. 23.

Fig. 23 stellt die Vollendung des Verschiebens der Zähne nach links und die Anwendung der Zwinge dar.

Es war meine ursprüngliche Absicht, diese Zwinge auf unbestimmte Zeit an dem Molaren zu belassen, allein nach Verlauf einiger Monate bemerkte ich, dass der rechte Eckzahn und seitliche Schneidezahn sich nach aussen drängten. Bei näherer Untersuchung zeigte sich, dass diese Veränderung der Zahnstellung das indirecte Resultat einer Neigung des rechten Molaren nach vorne war, welche durch eine eigenartige Articulation mit den unteren Zähnen entstanden war; auf der anderen Seite des Mundes war dieser Missstand nicht vorhanden.

Um nun den Druck auf den Eckzahn und seitlichen Schneidezahn zu vermindern und diese Zähne wieder in die correcte Stellung zu bringen, verminderte ich den Umfang der Zwinge wöchentlich dadurch, dass ich ein Sandpapierrad zwischen der Zwinge und dem Bicuspidaten durchpassiren liess. Nachdem der Eckzahn und der seitliche Schneide-

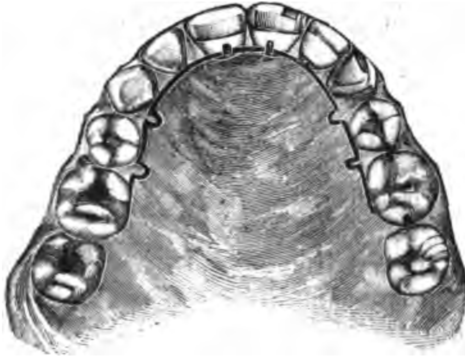


Fig. 24.
Stellung der Zähne nach Beendigung der Regulirung; die Zähne werden durch einen Wellendrahtbogen in der richtigen Stellung gehalten.

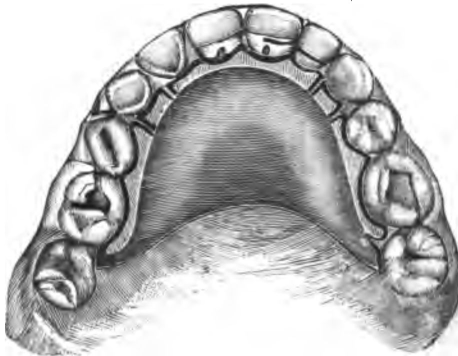


Fig. 25.
Stellung der Zähne nach beendigter Regulirung, mit der zuletzt getragenen Stützplatte aus Wellendraht.

zahn allmählig wieder ihre correcte Stellung im Zahnbogen eingenommen hatten, neigte sich der Molar immer weiter nach vorne, bis die goldene Zwinge nach Ablauf eines Jahres vollständig abgeschliffen war und die beiden Zähne in Contact kamen. Nachdem diese Veränderung stattgefunden hatte, wurden die eigenartigen Spitzen an der Oberfläche der

Molaren abgeschliffen, um hierdurch jeder Bewegung dieser Zähne nach vorne vorzubeugen. Sämmtliche Zähne (mit einer einzigen Ausnahme) blieben hierauf in der in Fig. 24 dargestellten Stellung.

Nachdem die Wellendraht-Stützplatte abgenommen worden war, wurde ein Stützapparat aus Golddraht getragen, welcher aus einem Bogen mit zwei Ankerzwingen bestand, die mit Cement an den Zähnen befestigt wurden. Nach mehrmonatlichem Tragen zeigte sich, dass



Fig. 26.

Fig. 26 stellt das nach vorne Drängen der unteren Bicuspidaten und das Zurückdrängen der Eckzähne dar.



Fig. 27.

Fig. 27 stellt den unteren Zahnbogen nach vollendeter Regulirung dar, mit dem Stützapparat in situ.

dieser Apparat sich, wie der früher getragene, allmählig durch den Druck der Mastication verbogen hatte; ich liess denselben desshalb aus dem Munde entfernen und durch eine Wellendrahtplatte ersetzen. Diese in Fig. 25 dargestellte Platte wurde ungefähr zwei Jahre lang getragen und alsdann für immer abgelegt.

Sämmtliche Zähne blieben nun in der correcten Stellung, mit einziger Ausnahme des rechten, ersten Bicuspidaten, welcher sich

leicht nach innen neigte. Es gelang mir, diesen Zahn durch die Anwendung einer doppelarmigen Zwinge wieder nach aussen zu drängen und vermittelst des vorerwähnten, mit Cement befestigten Stützapparates in der richtigen Stellung zu halten. Nach Verlauf mehrerer Monate konnte der Stützapparat entfernt werden und der Zahn blieb nunmehr fest.

Achtes Stadium. Während der letzten Zeit der Regulirung der oberen Zähne wurden auch die unteren Zähne regulirt; die sich nach innen neigenden zweiten Bicuspidaten wurden nach aussen und die vorspringenden Eckzähne nach innen gedrängt. Hierzu wurde der in Fig. 26 abgebildete Apparat verwendet, welcher aus einem starken,

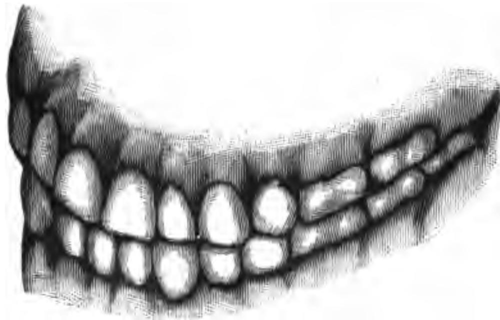


Fig 28.

Fig. 28 stellt die Stellung der Zähne dar, und zwar nach Ablauf von zwei Jahren nach Beendigung der Regulirung.

mit zwei Zwingen versehenen Bogen aus Golddraht bestand; die kleinen Pfeile deuten die Richtung des Kraftaufwandes an. Dieser Theil der Regulirung war einfach und es gelang ohne Schwierigkeit, die betreffenden Zähne in die richtige Stellung zu bringen; nach Beendigung der Regulirung wurden dreiarmige Zwingen (s. Fig. 27) als Stützapparate verwendet.

(Ohio Dental Journal.)

Ash's neuer Brückenofen.

Vortrag, gehalten in dem Verein pract. Zahnärzte der Provinzen Westpreussen und Posen am 9. und 10. Januar 1897,

von Zahnarzt Abraham.

Die neue Aera der Kronen- und Brückenarbeiten hat nicht nur eine Reihe neuer Arbeitsmethoden gezeitigt, sondern hat auch alte, der neuen zahnärztlichen Generation zum Theil unbekannte, Arbeiten

zu neuem Leben erweckt. Hierzu gehört nächst der eigentlichen Metalltechnik auch die Emaille-Brennerei. Am ausgiebigsten gebraucht wurde der Ofen für Mineral- und Emaille-Arbeiten zu jener Zeit, als die continuous-gum Verfertigung an der Tagesordnung war und alle Oefen alter Construction sind in Grösse und innerer Einrichtung so gehalten, dass sie sich eben zu dieser continuous-gum Arbeit am besten eignen. Seit man aber die Herstellung der Emaille-Zahnfleisch-Imitation aus mannigfachen Gründen aufgegeben hat, ist auch der Besitz eines Emaillir-Ofens nicht mehr eine conditio sine qua non für den modernen Zahnarzt gewesen, zumal die Käuflichkeit von Blockzähnen in hinreichender Auswahl dem Bedürfniss nach Ersatz etwaiger Defecte im Alveolarfortsatz ziemlich genügte. Erst die moderne Kronen-Technik liess den Muffelofen wieder wünschenswerth erscheinen. Da diese Arbeiten meist einen ganz kleinen Umfang haben, sehen wir die hierzu bestimmten Oefen neuerdings auch in verjüngter Grösse auftreten; hat doch der kleinere Ofen den Vorzug der Raumersparniss, des geringeren Bedarfs an Heizmaterial und einer grösseren Schnelligkeit der Arbeit vor den Oefen alten Stils voraus.

Der Ofen, meine Herren Collegen, welchen ich Ihnen heute vorführe, ist mir von der Firma C. Ash & Sons geliefert und ist schon rein äusserlich ein Prachtstück allerersten Ranges. Da er zierlich und sauber aussieht und mit Leucht-Gas geheizt wird, könnte man ihn selbst im Sprechzimmer aufstellen und bei der überraschenden Schnelligkeit, mit welcher er functionirt, vor den Augen der Patienten arbeiten. Die Verwendbarkeit des Apparates ist eine schier unbegrenzte für Kronen, Brücken und partielle Ersatzstücke, dabei die Handhabung so leicht, einfach und practisch, dass eigentlich Jedermann ohne vorherige Uebung sofort gute Resultate damit erzielen kann. Die Hähne, welche die Luft- und Gaszufuhr regeln, sind hier gleich rechts bei der Hand, so dass man ohne Assistenz den Ofen beschicken, den Blasebalg treten, die Hähne reguliren und die Arbeit beobachten kann.

Ich führe Ihnen, meine Herren Collegen, zunächst einmal die Herstellung einer Krone aus einem gewöhnlichen Flachzahn, einem Platincompositionsstift und der bekannten Ash'schen Körpermasse vor. Der Kasten hier enthält ein nach Farbennüancen geordnetes Sortiment von Fläschchen mit Körpermasse. Ich wähle mir die zu dem vorliegenden Flachzahn passende Farbe, deren Bezeichnung ich von Ash's Farbenring ohne Weiteres ablese. Den Wurzelstift lege ich zwischen die Crampons, und biege dieselben über dem Stift zusammen. Jetzt rühre ich mit der Flüssigkeit ein wenig Körpermasse zur Dicksahnenconsistenz an, lege ein wenig auf die Crampons, bringe die Arbeit auf das beigegebene Platinaplättchen, welches mit Silexpulver bedeckt ist,

damit die Arbeit nicht direct das Metall berührt und schiebe das Ganze in den Ofen. Sie sehen, die Arbeit nimmt kaum mehr Zeit in Anspruch als meine Beschreibung derselben. Jetzt entzünde ich das Gas, setze das Gebläse in Betrieb, erwärme die Muffel einige Sekunden lang erst mässig und gehe allmählig zur vollen Erhitzung über. Das Blinken zeigt mir in einigen Minuten, dass die Emaille geflossen ist; ich lösche die Flamme, lasse 1 Minute lang abkühlen, entnehme die Arbeit der Muffel, lasse erst noch weiter abkühlen und sehe jetzt eine Verbindung von Crampons und Wurzelstift, wie sie für einfachere Stiftzähne mit Loth üblich ist. Jetzt baue ich den Zahnkronenrücken hierüber aus angerührter Körpermasse auf, brenne wieder und bessere die Form noch einmal durch Auftragen nach, falls mir dieses nöthig erscheint. In längstens 10—15 Minuten ist eine, den schärfsten Ansprüchen genügende, künstliche Krone fertig, bei welcher der Zahnarzt in der Lage ist, Wurzelstift und Frontfläche in jede erforderliche Winkelstellung zu einander zu bringen, welche bei Logan-Kronen ganz, bei Ash-Kronen sehr häufig ausgeschlossen ist.

Um kleinere und grössere Brücken zu fertigen, löthet man die Flachzähne am besten erst mittelst Feingold an die zur Brücke gehörigen Pfosten- und Metallverbindungen fest, baut alsdann den Rücken der Kronen aus Körpermasse dem Biss entsprechend auf und backt hierauf im Ofen.

Soll zwischen den Zähnen einer Brücke das Zahnfleisch imitirt werden, so bringt man Platinfolie auf das Modell, trägt Körpermasse auf, backt und überzieht die rosa gewünschten Parthieen mit sogen. Gum-Enamel. Man brennt das Ganze nochmals und kann durch wiederholtes Auflegen von Enamel oder Mischungen desselben mit Körpermasse die wirkungsvollsten Effecte erzielen.

Ich brauche Ihnen, meine Herren Collegen, wohl nicht auszumalen, wie vielseitig und nutzbringend sich derartige, den ästhetisch wie praktisch idealsten Zahnersatz ermöglichenden Emaillirarbeiten in der Praxis verwenden lassen. Nur auf eine Art der Anwendung möchte ich sie noch aufmerksam machen, deren erste Angabe, so viel mir erinnerlich ist, vom Coll. Dr. Herbst, herrührt.

Jedem von Ihnen ist bekannt, wie schwer sich einzelne Frontzähne ersetzen lassen, bei deren Extraction eine Resection des Alveolarfortsatzes stattgefunden hat. Schleift man nämlich einen Flachzahn einfach in den Defect hinein, so zeigt sich bei jedem Lachen die Linie zwischen Zahn und Zahnfleisch beträchtlich höher als bei den natürlichen Nachbarzähnen, was sehr störend wirkt und den künstlichen Zahn auf den ersten Blick erkennen lässt. Ein Blockzahn lässt sich nur sehr schwer in den Defect hineinschleifen, ist beim Einsetzen

und Herausnehmen der Pièce hinderlich und steht immer so weit vor, dass man von der Seite her den nicht emaillirten, geschliffenen hellen Mineralrand erkennt. Zu einer Calamität steigert sich dieses Verhältniss in solchen Fällen, wo der Patient einen stark entwickelten Alveolarfortsatz hat, so dass er beim Sprechen sofort das Zahnfleisch zeigt. In diesen Fällen lässt sich jedesmal ein sehr dankbarer Erfolg erzielen, wenn man folgendermassen verfährt: Sie sehen hier das Gypsmodell eines Kiefers, dessen kleiner Schneidezahn auf der linken Seite fehlt und bei dem ein Theil des Alveolarfortsatzes geschwunden ist. Ich wähle einen recht langen Flachzahn und schleife denselben so, dass sein Wurzelende genau in den Defect hineinpasst, merke mir die Stelle, wo normaler Weise das Zahnfleisch beginnen müsste, durch Vergleich mit den Nachbarzähnen und trage von hier aus das Gum-Enamel so auf, dass sein unterer Rand einen Bogen beschreibt. Es folgt der Brennprocess von 2—3 Minuten Dauer, hierauf nochmaliges Ueberstreichen mit Zahnfleischemaille, falls die rechte Nüance noch nicht getroffen sein sollte, nochmaliges Brennen und der Zahn kann einer Kautschuk- oder Metallbasis angefügt werden. Ein so gefertigter Zahn wird von einem Herrn schon seit einiger Zeit getragen, welcher bis dahin durch keinen andern Ersatz zu befriedigen war.

Ich schliesse, meine Herren Collegen, indem ich Ihnen empfehle, diesem Gebiete der Technik Ihre Aufmerksamkeit zuwenden zu wollen. Sie werden gerade in der Emaillir-Arbeit diejenige Befriedigung finden, die uns oft auf anderen Gebieten unseres Faches nicht beseelt.

Ein Fall von Implantation.

Von Dr. Oscar Amoedo,
Professor an der „Ecole odontotechnique de France".

Die betreffende Patientin, Fräulein P., machte vor ungefähr zwei Jahren die Beobachtung, dass ihre zwei oberen, rechten Schneidezähne sich verlängerten und schmerzten, obwohl sie nicht cariös waren. Die Dame consultirte einen Zahnarzt, welcher den mittleren Schneidezahn extrahirte; an der Wurzelspitze dieses Zahnes hatte sich ein Abscess entwickelt. Es wurde später eine kleine Kautschukplatte mit einem künstlichen Ersatzzahn für die Patientin gefertigt.

Nach Ablauf einiger Monate bemerkte die Dame zu ihrem grossen Erstaunen, dass auch der „künstliche" Zahn sich zu verlängern schien; zugleich entdeckte sie einen Zahn an derselben Stelle, welche der

extrahirte mittlere Schneidezahn eingenommen hatte, weshalb es ihr zur Unmöglichkeit wurde, die Platte mit dem Ersatzzahn zu tragen. Als die Patientin mich zum ersten Male consultirte, fand ich die Zähne in folgendem Zustande:

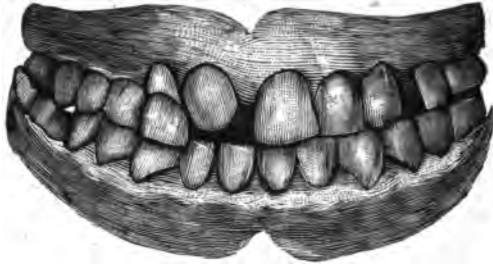


Fig. 1.

Auf der linken Seite des Mundes war die Krone des ersten Bicuspidaten seit drei Jahren abgebrochen; die Wurzelreste waren an der Oberfläche des Zahnfleisches sichtbar. Auf der rechten Seite war der temporäre Eckzahn noch vorhanden; der seitliche Schneidezahn war beinahe vollständig von Zahnfleisch entblösst, sowie am Zahn-

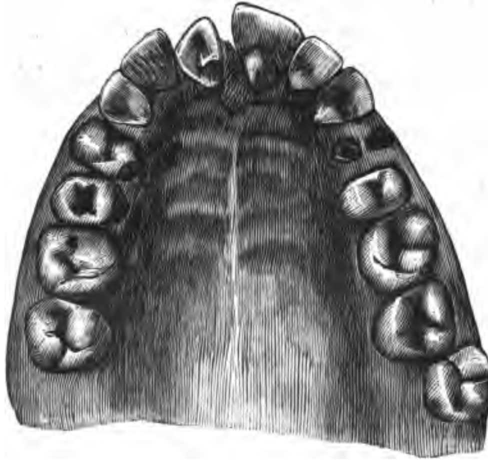


Fig. 2.

fleischrande in Folge der Reibung einer kleinen, an der früher getragenen Platte befestigten Klammer bedeutend abgeschürft. Bei Druck auf das Zahnfleisch trat an dem Zahnhalse eine Ausscheidung von Eiter aus. Der permanente Eckzahn war an dem Platze des mittleren Schneidezahnes durchgebrochen.

Am 6. Januar begann ich die Behandlung dieses Falles, indem ich zuerst die beiden Wurzelreste des ersten, linken Bicuspidaten extrahirte, hierauf das Zahnfach entsprechend erweiterte und in dasselbe einen Bicuspidaten implantirte, welchen ich vorher einem Kinde behufs Regulirung einer Unregelmässigkeit extrahirt hatte.

Am 29. Januar nahm ich eine zweite Operation in Gegenwart von ungefähr dreissig Collegen vor, welche sich für diesen Fall interessirten. Ich extrahirte den permanenten Eckzahn, den seitlichen Schneidezahn und den Milcheckzahn. In die durch entsprechende Erweiterung vergrösserte Alveole des temporären Eckzahnes implantirte ich den extrahirten, permanenten Eckzahn der Patientin, nachdem ich dessen Pulpa getödtet und den Pulpa- und Wurzelkanal gefüllt hatte. In das erweiterte Zahnfach des seitlichen Schneidezahnes implantirte ich einen seitlichen Schneidezahn mit entkalkter Wurzel. Die Alveole des permanenten Eckzahnes neigte sich in schräger Richtung von der Aussenfläche nach innen; ich gab diesem Zahnfach eine verticale Form und implantirte in dasselbe einen mittleren Schneidezahn mit entkalkter Wurzel. Die beiden letzterwähnten, implantirten Zähne hatte ich dem Munde einer Patientin entnommen, welche an Pyorrhoea alveolaris litt. Sämmtliche implantirte Zähne wurden mit Hülfe einer aus Platinadraht gefertigten Ligatur in der correcten Stellung gehalten. Das Festwachsen der Zähne in dem Kiefer erfolgte inzwischen allmählig.



Fig. 3.

Während der Operation gab ich häufig Einspritzungen von Cocaïn; die Patientin empfand in Folge dessen während der Bildung der neuen Alveolen in dem Kieferknochen keine Schmerzen. Das Resultat der Behandlung war ein höchst günstiges; die Patientin war im Stande, am Tage nach der Operation ihre Arbeit zu verrichten; es traten weder Schmerzen, noch Entzündungs-Symptome ein, da die Operation mit den sorgfältigsten, antiseptischen Vorsichtsmaassregeln vorgenommen worden war. Ich zog die Ligatur von Zeit zu Zeit etwas fester an; nach Verlauf von drei Monaten konnte dieselbe vollständig entfernt werden.

Ich stellte die Patientin folgenden, fachwissenschaftlichen Gesellschaften vor: Der „Societé odontologique de France" (5. März 1895); der „Societé odontologique de Paris" (11. Juni 1895); der „Societé de Stomatologie" (Juni 1895); der „American Dental Society of Europe" (Boulogne-sur-Mer, 6. August 1895); dem „National Dental Congress of Bordeaux" (17. August 1895).

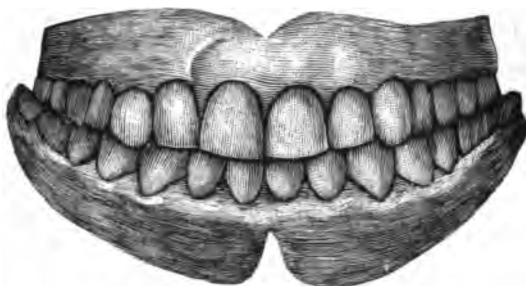


Fig. 4.

Fig. 1 stellt die oberen und unteren Zähne mit geschlossenem Biss dar; man sieht im Oberkiefer, dass der rechte, permanente Eckzahn den Platz des rechten, mittleren Schneidezahns einnimmt und man kann die Stellung des todten, seitlichen Schneidezahnes, sowie des temporären Eckzahnes beobachten.

Fig. 2 stellt die Gaumenfläche dar.

In Fig. 3, *a*, ist das nur kurze Zeit getragene partielle Ersatzstück, dargestellt mit der an der Platte angebrachten Klammer, durch welche der permanente, seitliche Schneidezahn abgeschürft wurde; *b* zeigt die Wurzeln des linken, ersten Bicuspidaten; *c* den temporären Eckzahn; *d* den permanenten, seitlichen Schneidezahn, (diese letztgenannten Zähne wurden sämmtlich extrahirt); *e* stellt die Form der aus Platinadraht gefertigten Ligatur dar, welche zugleich als Stützschiene diente.

Fig. 4 stellt die Stellung der implantirten Zähne (mit geschlossenem Biss) nach beendigter Behandlung dar. (Revue Odontologique.)

Füllungen mit Submarinegold.

Von Dr. Emil Herbst, pract. Zahnarzt, Bremen.

Das Füllen mit Gold unter Zutritt von Feuchtigkeit ist in der Geschichte der Zahnheilkunde nichts Neues; schon vor der Erfindung des sog. Rubberdam sahen sich die Operateure häufig genug genöthigt, eine Füllung unter Zutritt des Speichels zu vollenden, weil sie

von den geringen Hilfsmitteln, denselben von der Cavität fern zu halten, im Stiche gelassen wurden. Auch mit dem non-cohäsiven Golde hat man schon früher Füllungen fertiggestellt, ohne die Feuchtigkeit fern zu halten. Im Grossen und Ganzen wurden solche Füllungen jedoch nur als Beweis dafür hingestellt, dass man sich im Nothfall auch ohne Gummi etc. behelfen kann, im Allgemeinen lehrt aber doch jede Methode, nach welcher Goldfüllungen gelegt werden, dass es zur unbedingten Nothwendigkeit gehört, vor dem Füllen die Cavität auszutrocknen und während des Füllens den Speichel abzuhalten. — Die neue Methode, Zähne mit Gold unter Zutritt von Feuchtigkeit zu füllen, ist eine Erfindung meines Vaters Dr. W. Herbst in Bremen. Nach dieser ist es vollständig überflüssig, die Cavität trocken zu machen und zu halten, das Gold wird sogar absichtlich befeuchtet, um das Stopfen zu erleichtern. Es lässt sich daher kaum ein Vergleich ziehen zwischen den heutigen Submarinefüllungen und dem früheren Füllen unter Zutritt von Speichel, zumal die heutigen Füllungen aus einem besonderen Goldpräparat und mit besonderen Stopfern angefertigt werden. Wir haben es demnach hier mit einer vollkommen neuen Goldfüllungsmethode zu thun.

Um das Füllen mit Submarinegold, womit ich mich seit längerer Zeit schon beschäftige, recht eingehend zu schildern, werde ich zunächst die Vorbereitung der Cavität beschreiben. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass der Zahn wie für eine Amalgamfüllung vorzubereiten ist; Centralfüllungen und Fissuren bedürfen fast gar keines Unterschnitts, Haftlöcher und Rinnen oder Rillen sind ganz unnöthig, ja sogar verwerflich, weil durch diese kleinen Extracavitäten das Stopfen nur erschwert und der Zahn selbst nur geschwächt werden kann; der Eingang zur Cavität braucht nur etwas enger zu sein, als das Innere derselben.

Eine Approximalcavität wird nach den oben gegebenen Regeln hergestellt; doch benutze man, wenn der Nachbarzahn noch steht, bei Schneidezähnen die elastische Stahlwand*) und bei Prämolaren und Molaren die Herbst'sche Nadelmatrize*), wodurch das Stopfen erleichtert und der Nachbarzahn geschont wird; die elastische Stahlwand erhellt gleichzeitig das Innere der Cavität.

Für das Füllen ist zunächst das richtige Instrumentarium von fünf Stopfern zu beschaffen. Da ist erstlich ein Zinngoldstopfer, um in grosse Cavitäten beim Beginn der Füllung gleich möglichst viel Gold einzuführen; ferner ein hakenförmiger Stopfer, welcher sich von

*) cf. Herbst, Methoden und Neuerungen Seite 43—50, zu beziehen durch C. Ash & Sons.

einem solchen Excavator durch Länge und Stärke des Griffs und seine stumpfe, auf Sandpapier abgeschliffene Schneide unterscheidet; das dritte Instrument ist beilförmig und unterscheidet sich von einem beilförmigen Excavator ebenfalls nur durch die beim hakenförmigen Stopfer angeführten Eigenschaften. Ein gerader Stopfer mit schmaler Schneide bildet das 4. Instrument. Als letztes ist noch eine Stahlspitze zu erwähnen, die weniger zum Stopfen des Goldes, als zum Sondiren desselben dienen soll. Auch diese Spitze darf nicht zu scharf sein.

Sämmtliche Stopfer sind gleichzeitig Condensir-Instrumente, denn mit Ausnahme des Zinngoldstopfers veranlassen sie durch ihre keilförmigen Eindrücke, die infolge starken Druckes mit der stumpfen Schneide im Gold entstehen, einen kräftigen Druck nach beiden Seiten, während früher nur von der Goldoberfläche aus condensirt wurde. Nach beendetem Füllen benutze man zum Condensiren Rotations-Instrumente*), Polirer oder auch ähnliche Condensiren. Diese Instrumente glätten gleichzeitig die rauhe Oberfläche des Goldes und geben, falls von der Füllung nichts abzuschleifen ist, besonders bei Centralfüllungen eine sehr gute Schlusspolitur.

Zum Abschleifen von Ueberschuss eignen sich ausser den für andere Füllungsarten bekannten Mitteln besonders die Herbst'schen Schleifsteine*). Als letzte Politur ist, wenn angängig, der Polirstahl zu verwenden, der sich in Gestalt einer für das Handstück der Bohrmaschine passenden Stahl- oder Steinkugel sehr gut handhaben lässt.

Wir kommen nun zur Beschreibung des für solche Füllungen geeigneten Goldpräparates und können behaupten, dass es bis jetzt nur ein einziges Gold giebt, mit dem man im Stande ist, derartige Füllungen zu erzielen. Dieses Gold ist das von der Bremer Goldschlägerei hergestellte Submarinegold. Dasselbe ist durch keinerlei Zusätze oder chemische Processe verunreinigt, sondern nur durch eine besondere Behandlung während der Herstellung zu den hervorragenden Eigenschaften gelangt, die wir ihm jetzt nachrühmen können. Obgleich in der bedeutenden Stärke von No. 60 und 120 ist dieses Präparat so weich und so schmiegsam, dass es sich mit grösster Leichtigkeit und in noch nie vorher gesehenen Dosen verarbeiten lässt. Bis zu 20 und 30 Blatt gleichzeitig lassen sich mit dem Stopfer auf einmal in die Cavität bringen und dort verarbeiten. Dabei ist das Gold völlig non-cohäsiv, darf jedoch nicht geglüht werden, weil es sonst cohäsiv wird; es lässt sich also für alle anderen Methoden und dann auch für Contourfüllungen sehr vortheilhaft verwerthen.

---

*) Bezugsquelle: C. Ash & Sons (cf. Herbst, Methoden und Neuerungen Seite 268—277).

Das Gold ist in kleine Quadrate geschnitten und mit kleinen Eindrücken versehen; die Quadrate haben die Grösse der gewöhnlichen Goldpellets. Man legt das Gold am Besten auf kleine Holzschaalen oder auf Celluloidpapier und befeuchtet es mit Wasser oder anderen dünnflüssigen Mitteln. Diese Befeuchtung vertritt den Zweck, das Gold besonders schmiegsam zu machen, denn in Folge der feuchten Goldfläche ist man im Stande, das Gold sehr leicht in die bereits in die Cavität eingeführte Goldmenge einzuzwängen, ohne dass es irgend wie am Instrument oder am Golde festhakt.

Beim Füllen mit diesem Präparat ist ein ziemlich starker Handdruck erforderlich, denn es erheischt einen gewissen Aufwand von Kraft, mit den Keilstopfern in das Gold einzudringen. Falls das Gold am Instrument beim Aufnehmen nicht festhält, streiche man einfach mit dem Stopfer einige Male über ein Stück Sandpapier; das Gold hält dann zur Genüge. Die Instrumente nutzen sich mit der Zeit ab; es ist daher erforderlich, die Instrumente mit grosser Sorgfalt zu behandeln, besonders zu stumpfe Stopfer wieder anzufeilen und dafür zu sorgen, dass die Spitzen der Instrumente keine Widerhaken zeigen.

Von Cavitäten mit weitem Eingange kommen vor allen die Keildefekte und grossen Höhlen in den Kauflächen der Molaren in Betracht. Diese Höhlen sind gleich anfangs mit möglichst viel Gold anzufüllen, so dass dasselbe von den Rändern der Cavität eingefasst wird. Die grossen Goldquanta werden mit dem Zinngoldstopfer eingeführt und festgedrückt, darauf keilt man kleinere Quantitäten mit den keilförmigen Instrumenten zwischen Rand und Gold und stopft von einem Punkte aus langsam fortschreitend die Cavität voll. Wenn es nicht gelingt, mit dem Keilstopfer neues Gold einzukeilen, so versuche man an einer anderen Stelle mit weniger Gold nachzuhelfen. So lange man im Stande ist, noch einen tiefen Eindruck im Golde zu erzielen, so lange muss weiter gestopft werden; ist es jedoch völlig unmöglich, noch mehr Gold in die Cavität zu bringen, so ist dieselbe gefüllt und kann nun finirt werden.

Cavitäten mit engem Eingange, als da sind Fissuren, kleine Vertiefungen im Schmelz, Höhlen an der Gaumenseite der kleinen Schneidezähne etc. sind mit Vorsicht zu füllen; man hüte sich, auf einmal zu viel Gold einzuführen, denn hierdurch kann man den Eingang zur Cavität verstopfen. Man glaubt dann wohl nach beendeter Politur eine gute Füllung vor sich zu haben; doch wenn man dieselbe mit dem spitzen Instrument untersucht, so lässt sie sich leicht durchstossen.

Diejenigen Cavitäten, deren Füllung mittelst geeigneter Matrizen herzustellen ist, zerfallen in Approximalcavitäten bei Molaren und Praemolaren und solche bei Frontzähnen. (Cavitäten, welche sich

an der Distalseite des Eckzahns befinden, werden wie Prämolarcavitäten behandelt). Die bei den Backenzähnen in Anwendung kommende Matrize ist die Herbst'sche Nadelmatrize*); man beginnt mit dem Zinngoldstopfer und beendet die Füllung durch das Einkeilen des Goldes in das bereits eingeführte Quantum. Zu beachten bleibt, dass das Gold zwischen Labial- und Lingualwand, aber nicht zwischen Matrize und Zahn seinen Halt findet.

Beim Füllen der Frontzähne wird, falls es sich um Approximalcavitäten handelt, die elastische Stahlwand als Matrize benutzt. Dieselbe wird nach der der Cavität entgegengesetzten Seite mit dem Zeigefinger der linken Hand zurückgebogen, wodurch der Nachbarzahn geschützt, der zu füllende Zahn etwas nach vorne gedrängt und die Cavität beleuchtet wird. Mit der abgebrochenen Nähnadel*) oder einem keilförmigen Instrument wird nun ein Quantum Gold eingeführt und darauf durch weiteres Einführen von Gold derartig festgestopft, dass sich das Gold zwischen Cervicalrand und dem der Schneide zugekehrten Ende der Cavität festkeilt. Ist die Front- und Zungenwand noch zur Genüge erhalten, so kann man das Gold auch zwischen deren Unterschnitten festkeilen.

Das Finiren sämmtlicher Submarinefüllungen soll mit dem Schleifstein (Kautschuk- und Karborundum) und mit Rotationsinstrumenten, bei Approximalfüllungen mit dem Metermass und Sandpapierstreifen etc. geschehen*).

Zur Ausbesserung schlecht gewordener Füllungen oder zum Füllen solcher Cavitäten, die sich am Rande einer anderen Füllung befinden, eignet sich dieses Gold und diese Methode ganz vorzüglich. Goldfüllungen werden an den schlechten Stellen mit einem fissurartigen Einschnitt versehen, nachgefüllt und gleichzeitig mit der neuen Füllung polirt.

Amalgamfüllungen, die am Rande der Cavität schadhaft geworden und mit Hilfe des Submarinegoldes ausgebessert werden, zeichnen sich durch ein sauberes, schönes Aussehen aus.

Ueber die Herstellung von Contouren unter Zustrom des Speichels wäre nur soviel zu berichten, dass man bei vorsichtigem Stopfen wohl in der Lage ist, die Mitte der Füllung zu erhöhen, eine Contour dagegen im Sinne des Aufbaues einer Ecke oder ganzen Krone selbstredend nicht anfertigen kann. In solchen Fällen muss man dann zur Gummiplatte zurückkehren.

Ich komme jetzt zu dem hauptsächlichen Punkte meines Aufsatzes, nämlich zu den Betrachtungen, die sich über diese Füllungen

---

*) cf. Herbst, Method. u. Neuerungen, zu beziehen durch C. Ash & Sons.

anstellen lassen. Was zunächst das Aussehen einer polirten Submarinefüllung anlangt, so kann ich ruhig behaupten, dass dasselbe nichts zu wünschen übrig lässt. Farbe, Härte, Anschluss sind tadellos, ja selbst das Gewicht einer unter Feuchtigkeit hergestellten Füllung ist grösser als das durch irgend ein anderes Goldpräparat und nach irgend einer anderen Methode zu erzielende. Diesen Beweis haben mir einige in eine Stahlcavität gelegte Füllungen geliefert.

Zieht man nun in Erwägung, dass es nicht mehr der Gummiplatte bedarf, um einen Zahn mit Gold zu füllen und dass die den Patienten so lästigen Klammern fast gar nicht mehr gebraucht werden, so sieht jeder leicht ein, dass er mit Hülfe dieser Methode in die Lage versetzt ist, weit öfter und weit schneller gute, ja bessere Goldfüllungen zu legen, wie vordem, und wird sich bald mit allem Eifer an die jedenfalls schnelle Erlernung dieser Methode machen.

Der einzige Nachtheil dieser Neuerung besteht darin, dass sich keine Contourfüllungen mit ihrer Hülfe herstellen lassen; man kann daher die Submarinefüllungsmethode als ein Supplement für Hammer-, Handdruck- oder Rotationsmethode auffassen.

Diese neue Füllungsart wird allerdings, wie alle Neuerungen, zuerst eine Oppositionspartei zu bekämpfen haben; doch ist der Methode zu wünschen, dass sie, die schon in Basel, Köln, Frankfurt, Berlin, Hamburg und Amsterdam mit durchschlagendem Erfolge demonstriert worden ist, auch weiter erfolgreich zu Dem emporsteigen möge, wofür sie geschaffen wurde, zu einer grossen Erleichterung für die zahnärztliche Welt und — für die Patienten!

Der Satz von 5 Instrumenten, den C. Ash & Sons anfertigen, ist nach Proben, die mein Vater und ich damit gemacht haben, sehr zu empfehlen. Mit der Zeit werden diese Instrumente vielleicht noch in verschiedener Grösse angefertigt werden, um selbst für die kleinsten Cavitäten einen geeigneten Stopfer zu schaffen.

Lasse sich keiner durch missglückte Füllungen abschrecken, die Methode zu erlernen. Centralcavitäten zu füllen, wird wohl einem jeden Goldfüller nach dieser Beschreibung sofort gelingen, ebenso das Füllen von Approximalcavitäten an Molaren und Praemolaren; eine wirkliche Schwierigkeit bietet nur das Füllen der Approximalcavitäten in Vorderzähnen; doch Uebung macht den Meister.

Ueber die Anwendung innerlicher Medicamente in der zahnärztlichen Praxis. *)

Von C. E. Bentley, D.D.S., Chicago, Ill.

Seit einiger Zeit kann man auf dem Gebiete der Zahnheilkunde eine immer mehr zunehmende Neigung beobachten, die Anwendung innerlicher Mittel zu befürworten; man verordnet Medicamente, welche der Entwicklung einer mangelhaften Knochenstructur entgegenarbeiten sollen und glaubt die Krankheiten der Zähne durch allgemeine, constitutionelle Behandlung vermindern, ja sogar heilen zu können. Ich glaube jedoch, dass man den Werth innerlicher Mittel sehr häufig überschätzt und in Betreff der durch dieselben zu erzielenden Erfolge oft zu enthusiastisch ist, obwohl ich zugebe, dass die Anwendung der von den Aerzten empfohlenen Medicamente die Basis unserer Berechnungen bilden muss und dass unsere Schlüsse durch ihre Erfahrungen modificirt werden können.

Die Behauptung, dass die Aerzte in neuerer Zeit weniger Medicinen verordnen, als früher, während bei den Zahnärzten das Gegentheil vorliegt, beruht keineswegs nur in der Einbildung. Es gibt eine Unmasse von Medicamenten, welche jetzt gar nicht mehr oder nur in seltenen Fällen verwendet werden, während dieselben früher bei schweren Krankheiten als unentbehrliche Hülfsmittel galten. Die Fortschritte auf den Gebieten der Bacteriologie und Physiologie haben viele Zweifel beseitigt und zur Aufklärung von manchem Irrthum beigetragen. Die intelligenten Aerzte der Neuzeit geben zu, dass die Wirkung der meisten Mittel, welche die Materia medica zur Verfügung stellt, mit wenigen Ausnahmen unsicher und bei Krankheiten unzuverlässig ist. Einer der berühmtesten Aerzte Amerika's stellte vor mehreren Jahren in einer Sitzung der „New York Medical Society“ die Behauptung auf, dass es — mit Ausnahme des Chinins, der Salicylsäure, des Quecksilbers und des Jods — kein einziges Medicament gebe, dessen Wirkung als eine heilende anerkannt werden könne und diese Ansicht wurde von verschiedenen Autoritäten bestätigt. Man hat eingesehen, dass man den wahren Werth eines Medicamentes nicht nach dessen mechanischer Wirkung taxiren kann und dass jede rationelle Behandlung auf der genauen Kenntniss der Einwirkung der Medicamente auf die Functionen der Zellen basiren muss. Da nun die an verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers befindlichen Zellen specielle Func-

*) Auszug aus einem, vor Kurzem vor der „Chicago Dental Society“ abgehaltenen Vortrage.

tionen zu verrichten haben und desshalb in Betreff ihrer Structur wesentlich variiren, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass ein und dasselbe Medicament nicht die gleiche Wirkung auf alle Zellen der Gewebe ausübt. Hieraus erhellt, dass die rationelle Behandlung jeder Krankheit auf der Therapeutik der Zelle basiren muss. So haben z. B. die ausserordentlich günstigen Resultate, welche man bei Typhus durch die Anwendung kalter Bäder erzielte, den Beweis ergeben, dass der menschliche Körper im Stande ist, ohne die Hülfe von Medicamenten die Krankheitsstoffe auszuscheiden und deren schädlichen Wirkungen zu widerstehen; man ist durch die Vergleichung statistischer Notizen zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei Typhusfällen nach der Anwendung von Medicamenten mehr Todesfälle vorkamen, als nach dem Gebrauche kalter Bäder.

Die Behandlung von Krankheitssymptomen und die Behandlung der Entstehungsursachen der letzteren ist wesentlich verschieden. Ein bekannter Arzt berichtete über einen Fall von Lungenentzündung und wies auf die irrthümlichen Ansichten hin, welche in Betreff dieses wichtigen Punktes herrschen; man bemühte sich, die Schnelligkeit des Pulsschlages durch ein Medicament von 140 auf 80 zu vermindern und trotzdem starb der Patient bei normalem Pulsschlage. Man hat die gleiche Erfahrung neuerdings bei der Anwendung von Antipyrin etc. gemacht. Die Heilkunst wäre ja ein sehr einfaches Verfahren, wenn ihr Zweck nur darin bestände, Krankheitssymptome zu beseitigen; allein nur Wenige haben den Muth, das Zugeständniss zu machen, dass der Arzt nur im Stande ist, die Heilkraft der Natur zu unterstützen. Die natürlichen Heilmittel bestehen in „Ruhe, Diät, Bewegung, Bädern und Luftveränderung“, und durch diese werden mehr Heilerfolge erzielt, als durch die Anwendung irgend welcher Medicamente. Wenn nun schon viele Aerzte dies einsehen und das Vertrauen in die Wirkung veralteter Arzneimittel verloren haben, so gilt dies auch in Betreff der Anwendung constitutioneller Behandlung von Seiten des Zahnarztes. Jeder Zahnarzt kann sich tagtäglich von der Wahrheit der Beobachtung überzeugen, dass jeder Krankheitszustand in der Mundhöhle entweder durch örtliche Reizung entsteht oder als das Symptom eines anderen Leidens auftritt und jedenfalls am Besten durch örtliche Behandlung gehoben werden kann; denn eine constitutionelle Behandlung hat z. B. in Fällen, wo es sich um Stomatitis, Carcinome oder einen impactirten Molaren handelt, gar keinen Werth. Ich halte es für unsere Pflicht, den Patienten, sobald wir ihm die möglichst rasche Linderung von Schmerzen verschafft haben, an einen Specialisten zu verweisen, welcher die Behandlung des vorliegenden Falles genau kennt und in Betreff desselben die nöthige Erfahrung be-

sitzt. Es giebt nach meiner Ansicht kein einziges, innerliches Medicament, durch dessen Wirkung die mit zahnärztlichen Operationen verbundenen Schmerzen vollständig beseitigt werden kann; denn welches Mittel ist so stark, dass sich seine Wirkung, nachdem es durch die Gewebe drang, noch bis zu den Dentinröhren erstrecken und deren Bestandtheile derartig betäuben könnte, dass der Patient bei der Bearbeitung des Zahnes mit Bohrern etc. keine Schmerzen empfände?

Die meisten neuralgischen Schmerzen, welche durch örtliche Reizung entstehen, verschwinden, sobald der cariöse Zahn, durch welchen jene Störung bestand, gefüllt oder extrahirt worden ist. Man hat behauptet, dass hartnäckige Fälle von Neuralgie durch mangelhafte Ernährung entstanden; erfahrene Nervenärzte stimmen darin überein, dass derartige Störungen verschwinden, sobald die Verdauung und die Assimilation ohne die Anwendung von Arzneien wiederhergestellt werden und in normalem Zustande sind.

Bei der hartnäckigsten Krankheit, welche der Zahnarzt in Behandlung bekommt, nämlich Pyorrhoea alveolaris, hat Dr. Younger durch die wiederholte Anwendung seiner Heilmethode den Beweis gegeben, dass dauernde Heilung nicht durch innerliche Medicamente, sondern nur durch örtliche Mittel zu erzielen ist; nach gründlicher Reinigung der Theile und zweckentsprechender Verwendung eines Mundwassers tritt bald Heilung ein. Bei verschiedenen Arten von Stomatitis (mit Ausnahme der in Folge von Syphilis oder Mercurialvergiftung entstandenen Fälle) hat man durch die gleiche Methode sehr günstige Resultate erzielt. Ich halte es je nach Umständen für besser, die Veränderung der Blutströmung durch mechanische Reizung zu befördern, (selbst auf die Gefahr hin, dass sich Eiter bildet), als innerliche Medicamente zu geben, durch welche der Entwicklung von Eiter vorgebeugt werden soll.

Congestions- oder Entzündungszustände der Pulpa sind am Leichtesten durch mechanische Mittel zu heben, während der Erfolg innerlicher Mittel bei derartigen Zuständen ein höchst zweifelhafter ist.

Beinahe jeder Krankheitszustand, welcher die Hülfe des Zahnarztes erheischt, beruht auf einer Reizung, durch deren rasche Beseitigung vermittelst Anwendung äusserlicher Mittel das Leiden rasch gelindert und geheilt werden kann. Diese Thatsache wird von allen Aerzten anerkannt und der Werth äusserlicher Heilmittel, wie z. B. der Anwendung kalten Wassers, als Reizung der Nervencentren, des Frottirens des Magens behufs Förderung der Verdauung, der Massage in ihren verschiedenen Arten, durch welche die Thätigkeit einzelner Organe gesteigert wird, kommt immer mehr zur Geltung. Die eminenten Fortschritte der Chirurgie beruhen auf dem gleichen Princip.

Man hat von verschiedenen Seiten die Behauptung aufgestellt, dass es häufig Patienten giebt, bei welchen ein körperliches Leiden nur auf Einbildung beruhe und es giebt einzelne Psychologen, welche der Ansicht sind, dass man körperliche Schmerzen durch Willenskraft und Geistesstärke beseitigen könne. Dies ist jedoch nur in beschränktem Grade der Fall; denn die grösste Geisteskraft genügt nicht, um eine Kugel aus dem Körper eines Verwundeten zu entfernen. Allein wir dürfen hoffen, dass es den Bestrebungen der denkenden Aerzte und Psychologen im Laufe der Zeit gelingen wird, ein Mittel zu entdecken, durch dessen Anwendung der Arzt eine vollständige Controle über den Schmerz gewinnt. Ich unterschätze den Werth der bisher verwendeten Medicamente keineswegs, sondern betrachte sie als Hülfsmittel, welche den Heilprocess der Natur zu unterstützen bestimmt sind; jedenfalls aber wäre es wünschenswerth, dass deren Anwendung etwas mehr beschränkt würde. Ich weiss, dass ich durch das offene Aussprechen meiner Ansichten auf starke Opposition stossen werde, allein ich kann nicht gegen meine Ueberzeugung sprechen. Die Erfahrung hat schon oft gelehrt, dass Das, was Viele heute als Thorheit verwarfen, in der Folge als Wahrheit anerkannt wurde.

(Dental Review.)

Der sechsjährige Molar.

Von N. Pearson, L.D.S., Toronto, Ont.

Kann dieser Zahn erhalten werden? Wenn dies möglich ist, sollte es unter jeder Bedingung geschehen. Wenn dessen Erhaltung zweifelhaft erscheint, sollte dennoch der Versuch gemacht werden, ihn so lange als irgend möglich zu erhalten; man sollte Füllungen einlegen und falls die Zahnkrone zerstört ist, eine künstliche Krone aufsetzen, um die Wurzeln zu erhalten.

Jeder Zahnarzt hat Gelegenheit, den sechsjährigen Molaren unter verschiedenen Verhältnissen zu beobachten. In den meisten Fällen werden die kleinen Patienten erst dann zu dem Zahnarzt gebracht, wenn das Kind an mehr oder minder heftigen Zahnschmerzen leidet; die Mutter berichtet über schlaflose Nächte, der kleine Patient kann weder essen, noch schlafen, und das Ende des langen Klageliedes besteht in den meisten Fällen darin, dass der Zahn extrahirt wird. Fragen wir, aus welchem Grunde dieser Zahn entfernt wurde, so gibt es nur einen einzigen: um das Kind von seinen Schmerzen zu befreien.

Allein wenn der Zahnarzt jeden schmerzenden Zahn nur desshalb rasch extrahiren wollte, weil derselbe Schmerz erregt, so würde er die Pflichten seines Berufes schmählich vernachlässigen und sich zu gänzlich veralteten Grundsätzen bekennen. Man darf keinen Zahn einfach desshalb extrahiren, weil er schmerzt; es giebt viele Gründe, welche gegen die Extraction sprechen; der wichtigste ist jedoch, dass man das gewünschte Resultat auf andere Weise erreichen kann und dass es von grösster Wichtigkeit ist, den sechsjährigen Molaren so lange als möglich zu erhalten. Denn dieser Zahn ist von der Natur dazu bestimmt, in einer kritischen Periode des Wachsthums, sowie der Entwicklung des kindlichen Körpers eine wichtige Function zu erfüllen; leider ist dies nur wenig Laien bekannt und es wäre nutzlos, den Versuch zu machen, die Leute (oder die Kinder) in Betreff dieses Punktes belehren zu wollen. Der sechsjährige Molar muss die temporären Molaren, welche oft sehr bald cariös werden, bei der Mastication unterstützen, weil der kindliche Körper gerade in diesen Entwicklungsjahren mehr feste Nahrung und mehr Abwechslung in Betreff der Diät erheischt; er ist das Verbindungsglied zwischen den Milchzähnen und dem sich vollkommen entwickelnden permanenten Kauapparat; er bildet die Avant-garde, welche ein weiser Führer vorausschickt, um auf einem wichtigen Gebiete seine Schuldigkeit zu thun und fungirt als Pionier, welcher das Feld behauptet und den Grund zu der normalen Entwicklung wichtiger Organe legt. Wer den sechsjährigen Molaren extrahirt, handelt als Feind einer weisen Vorsehung und wirkt deren Absichten entgegen, anstatt dieselben zu fördern. Jeder denkende Zahnarzt muss die Extraction dieses wichtigen Zahnes für ein unvernünftiges barbarisches Verfahren erklären, weil derselbe unersetzlich ist. Auch die Extraction von temporären Zähnen sollte nur in Ausnahmefällen befürwortet werden, nachdem man den Versuch gemacht hat, diese Zähne zu erhalten. Bei den Milchzähnen kommen keine Unregelmässigkeiten vor und die Stellung dieser Zähne hat einen bedeutenden Einfluss auf die Gesichtszüge; die Natur schafft durch eine entsprechende Erweiterung der Kiefer genügenden Raum für die permanenten Zähne.

Die natürliche Entwicklung des sechsjährigen Molaren wird gewöhnlich durch das Wachsthum des Kieferknochens gefördert und sobald sich dieser Zahn vollständig entwickelt hat, steht er in normalem Verhältniss zu der Alveole und dem Kiefer und trägt wesentlich zu der symmetrischen Entwicklung der Gesichtszüge bei. Der sechsjährige Molar ist der grösste Zahn im Munde des Kindes; er hat die Function, die Mastication in's Werk zu setzen und die Articulation zu sichern; seine Stellung ist niemals unregelmässig und er bildet gleichsam den Grundstein des ganzen Zahnbogens. Allein unglücklicherweise ist die

Struktur dieses Zahnes nicht immer eine vollkommene, sondern leider oft mangelhaft oder schwach; dieser Molar ist den Einflüssen von Kinderkrankheiten unterworfen und bildet oft im wahren Sinne des Wortes einen Stein des Anstosses für den Zahnarzt. Trotzdem halte ich es für eine Nothwendigkeit, diesen Zahn zu erhalten und denselben nicht zum Zweck von Regulirungen zu extrahiren, ausser in den seltensten Ausnahmsfällen, jedoch niemals vor dem Durchbruche des zwölfjährigen Molaren. Ich stellte diese Behauptung auf Grund langjähriger Beobachtung und Erfahrung auf, nachdem ich leider in früheren Jahren die in verschiedenen Lehrbüchern gegebenen Anweisungen befolgt hatte, welche Thorheit ich inzwischen tief bereut habe; ich extrahirte die sechsjährigen Molaren meiner drei ältesten Kinder, nachdem ich in einem, von einer unserer ersten Autoritäten herausgegebenen Lehrbuche gelesen hatte, dass man diese Zähne extrahiren müsse, sobald sich eine Prädisposition zu Caries zeige, um hierdurch mehr Raum für die permanenten Zähne zu gewinnen. Obwohl ich nur in gutem Glauben handelte und den Rath eines erfahrenen Praktikers für massgebend hielt, kann ich es mir bis heute nicht verzeihen, denselben befolgt zu haben; ich begreife jedoch, dass man die Eltern nicht verantwortlich für solche Missgriffe machen kann, denn wenn ein competenter Zahnarzt nach der Untersuchung der betreffenden Zähne erklärt, dass dieselben nicht zu retten sind und extrahirt werden müssen, so ist es erklärlich, dass ein Laie keinen Widerspruch hiergegen erhebt.

Dieselbe Verlängerung und Entwicklung des Kieferknochens, welche zur Zeit des Durchbruchs der ersten Molaren stattfindet, tritt auch beim Durchbruch der zweiten und dritten ein; der sechsjährige Molar bahnt den Weg an und schafft den nöthigen Raum. Wenn man nun diesen wichtigen Zahn zwischen dem siebenten und zwölften Lebensjahre des Kindes extrahirt, wird die weitere Entwicklung des Kieferknochens gehemmt und es ist später kein genügender Raum für den dritten Molaren vorhanden. Allerdings ist es schwierig, in solchen Fällen eine genaue Entscheidung darüber zu treffen, wie viel Raum durch die verfrühte Extraction des sechsjährigen Molaren verloren ging oder in welchem Grade die normale Entwicklung des Kiefers geschädigt wurde; allein es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass der normale Zustand des Zahnbogens durch die Entfernung des sechsjährigen Molaren eine ungünstige Veränderung erleidet, welche von schlimmem Einfluss auf die Stellung einzelner Zähne ist, wodurch der Gesichtsausdruck verändert und die Symmetrie der Züge gestört wird.

Bei Fällen, wo der sechsjährige Molar gut entwickelt und in gesundem Zustande ist, wird keine Meinungsverschiedenheit darüber herrschen, ob dieser Zahn erhalten werden soll; falls derselbe jedoch in

Folge von Vernachlässigung oder Unwissenheit Störungen oder Schmerzen erzeugt, wird er ein Gegenstand der Sorge.

Wenn man zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass dieser wichtige Zahn nicht vorzeitig extrahirt werden sollte, so ist es die Pflicht des Zahnarztes, alles aufzubieten, um denselben zu erhalten; wer sich desshalb von den Aeltern überreden lässt, den sechsjährigen Molaren zu extrahiren oder dies aus Unwissenheit oder Irrthum thut, übernimmt eine schwere Verantwortung. Jeder gewissenhafte Zahnarzt sollte sein Möglichstes thun, um diesen Zahn zu erhalten; die Beseitigung der momentanen Schmerzen gelingt ohne Zweifel in Bälde und dieser erste Schritt ist der Anfang eines guten Resultates.

Ich habe einen Fall in Toronto beobachtet, bei welchem ein berühmter Zahnarzt, dessen Specialität in der Regulirung von Kinderzähnen besteht, die Extraction eines sechsjährigen Molaren empfahl. Er wurde jedoch wider seinen Willen überredet, den Versuch zu machen, diesen Zahn zu erhalten. Nach zweckentsprechender Vorbehandlung wurde eine Amalgamfüllung eingelegt und unter dem Zahnfleischrande ein Loch in die Wurzeln eingebohrt. Der Zahnarzt bat, sobald irgend welche Störung einträte, das Kind sofort zur Consultation zu bringen; dieser Fall trat jedoch nicht ein, der betreffende Zahn blieb 16 Jahre lang in gutem Zustande und leistet nach erneuerter Nachbehandlung noch bis heute gute Dienste.

Die Zeiten des Schlüssels sind zum Heile der Menschheit vorüber; es ist Schade, dass wir keine Geschichte der sechsjährigen Molaren besitzen und desshalb nicht wissen, wie man diesen Zahn seit Jahrhunderten misshandelt hat; man könnte hieraus Manches lernen. Die Erfindung der Extractionszange wurde als ein grosser Fortschritt bezeichnet; die Erfahrung hat jedoch gelehrt, dass auch diese Ansicht als ein überwundener Standpunkt zu betrachten ist. Den Vertretern der jetzigen Generation und der Vervollkommnung der Zahnheilkunde war es vorbehalten, in vielen Fällen die quälendsten Schmerzen zu beseitigen, unzählige Zähne zu erhalten und es wird hoffentlich bald eine Zeit kommen, in welcher die Unwissenheit der Eltern nicht mehr als Entschuldigung für die Vernachlässigung der Kinderzähne dienen darf. Dann wird der sechsjährige Molar seine Bestimmung erfüllen, anstatt vorzeitig extrahirt zu werden. Einen schmerzenden sechsjährigen Molaren zu extrahiren, weil er schmerzt, ist eben so unvernünftig, als eine Zehe zu amputiren, weil der Nagel eingewachsen ist.

Ich gebe zu, dass die Behandlung eines cariösen, sechsjährigen Molaren oft grosse Schwierigkeiten bietet; ich sympathisire mit den Empfindungen des Zahnarztes, welcher mit ängstlichen Patienten verkehren muss, welche in den meisten Fällen durch ihre eigene Nach-

lässigkeit die grösste Schuld an den vorliegenden Zuständen tragen. Es lässt sich in Betreff der Behandlung solcher Fälle keine feste Regel aufstellen; es empfiehlt sich, vor Allem die Schmerzen so rasch als möglich zu beseitigen und hierauf eine temporäre Füllung einzulegen. Den Eltern der kleinen Patienten muss es zur Pflicht gemacht werden, das Kind öfters zur Consultation zu bringen, damit der Zahnarzt sich von dem Zustande des Zahnes überzeugen kann; man muss sie darüber aufklären, dass sie die Verantwortung für eine etwaige Vernachlässigung dieser Vorsichtsmassregel selbst zu übernehmen haben und dass eine verfrühte Extraction des sechsjährigen Molaren nicht nur einen schädlichen Einfluss auf die Gesichtszüge hat, sondern auch eine Störung der Mastication erzeugt, welche den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten und dessen körperliche Entwicklung dauernd schädigen kann. (Dominion Dental Journal.)

Die heilsame Einwirkung kalten Wassers.

Von M. Joseph.

In dem Fachblatt „L'Odontologie“ wurde vor Kurzem von M. Joseph über die gute Wirkung kalten Wassers als Heilmittel Folgendes geschrieben:

„Zwei Hauptregeln der allgemeinen Hygiene, sowie der Hygiene des Mundes bestehen: 1. in der Anregung der Zellen zu vermehrter Reaction, 2. in der Vernichtung des schädlichen Einflusses der Bacterien. In Betreff der Zerstörung der Mikro-Organismen sind grosse Fortschritte gemacht worden; dagegen ist hinsichtlich des ersterwähnten Punktes wenig oder nichts geschehen und ich möchte desshalb dieses wichtige Thema etwas eingehender besprechen.

Wasser ist das vorzüglichste Hülfsmittel der Hygiene des Mundes.

Welche Eigenschaften verlangt sowohl der Patient, als der Zahnarzt von dem Wasser?

Dasselbe soll (zum Gebrauche in der Mundhöhle) weder kalt, noch heiss sein, sondern lau; einzelne Zahnärzte empfehlen, das Wasser müsse die Temperatur des Körpers haben; man verlangt, dass es keinen unangenehmen Einfluss auf die Pulpa habe, welche bekanntlich empfindlich gegen Temperatureinwirkung ist; man behauptet, das Wasser müsse weich, beruhigend, lindernd wirken, — mit einem Wort, gar keine besondere Wirkung erregen, welche eine darauffolgende Reaction erzeugen könne.

Viele Aerzte halten die Wirkung kalten Wassers auf den Kehlkopf und die Luftröhre für schädlich und empfehlen zur Reinigung dieser Theile der Mundhöhle, das Wasser in indifferenter Temperatur zu verwenden.

Derartige Vorschriften gefallen den Patienten, welche sich im Allgemeinen vor jeder Kälte scheuen und an übertriebener Empfindlichkeit leiden; allein gerade diese Scheu ist der unbestreitbare Beweis des Vorhandenseins einer Störung, welche geheilt werden könnte.

Im Allgemeinen ist die Anwendung lauen Wassers, als ein Theil der Hygiene der Mundhöhle, in verschiedenen Beziehungen als zwecklos und unvernünftig zu bezeichnen.

Denn ausser den vorerwähnten, nicht zu unterschätzenden Eigenschaften des Wassers besitzt dasselbe noch eine Wirkung, welche man in neuerer Zeit wiederholt mit auffallendem Erfolge erprobt hat: es stimulirt, regt zu Neubildungen an, stimmt Reizungszustände herab und wirkt antiseptisch.

Ich bin überzeugt, dass diese Behauptung von Manchen bezweifelt werden wird; allein die Erfahrung hat mich von der Richtigkeit meiner Annahme überzeugt.

Kälte ist von verhältnissmässig starker Wirkung, welche sich rasch und entschieden äussert; Erkältungskrankheiten kommen tagtäglich vor und erzeugen die gleichen, pathologischen Zustände, wie die durch Bacterien bewirkten Störungen der Functionen; nur wird die Einwirkung der Mikro-Organismen wesentlich durch die früher eintretenden Veränderungen beeinträchtigt, welche durch die Einwirkung der Kälte hervorgerufen werden.

Ich habe die Einwirkung der Kälte am eigenen Körper durch wiederholte Experimente erprobt, deren Resultate mit überraschender Präcision eintraten. So z. B. öffnete ich bei kaltem Wetter, nachdem ich ein heisses Getränk genossen hatte, das Fenster und nahm einige Einathmungen kalter Luft; sofort trat ein mehr oder minder bedeutender Anfall von Halsentzündung ein. Von dieser krankhaften Empfindlichkeit, wobei die Reaction der Zelle dem Einfluss äusserlicher Einwirkung nachgiebt, habe ich mich wiederholt überzeugt; es gelang mir jedoch, die Empfindlichkeit des Kehlkopfes zu beseitigen und dessen Widerstandskraft gegen die Einwirkung von Kälte wesentlich zu erhöhen. Ich erzielte dieses günstige Resultat durch Gurgelungen mit kaltem Wasser, dessen Temperatur ich allmälig immer mehr erniedrigte. Ich begann mit Gurgelungen von Wasser, welches eine Temperatur von 15 Grad C. hatte und ging allmählig auf 10 Grad, 7 Grad und schliesslich sogar 5 Grad C. herunter. Diese Gurgelungen (von sehr kurzer Dauer) wurden drei Mal täglich wiederholt.

Eine derartige kurze Anwendung kalten Wassers erzeugt eine gesunde, physiologische Erschütterung, regt die Circulation und die Veränderung des Inhalts der Gefässe an und fördert die organischen Wechselwirkungen in den Extremitäten.

In dem Bereiche der Alveolen, wo sich jede Erschlaffung der Ernährungsfunctionen durch mangelhafte Verkalkung, durch Stockungen in der Circulation, durch Congestionszustände etc. kennzeichnet, ist die anregende Wirkung von kaltem Wasser ohne Zweifel als ein treffliches Hülfsmittel zu betrachten, welches grössere Beachtung verdient, als demselben im Allgemeinen zu Theil wird.

Die Bildung der Zahngewebe wird, wie diejenige der Gewebe anderer Organe, wesentlich durch die Art der Erziehung und des physischen Wachsthums beeinflusst, welche während der Periode der körperlichen Entwicklung ausgeübt wird. Die Mastication ist die natürliche Einübung für den Zahnapparat. In Folge der kulinarischen Vorbereitungen, welche man vor dem Genuss der Speisen vornimmt, wird die Arbeit der Zähne ungenügend; die Pulpa verkalkt sich in Folge dieser systematischen Unthätigkeit des Zahnes auf langsame und unregelmässige Weise, das Dentin wird nur ungenügend ernährt und hat desshalb keine genügende Widerstandskraft gegen Krankheitseinflüsse.

Hierdurch erklärt sich die Mangelhaftigkeit der Zahngewebe und das häufige Auftreten der Caries an den Zähnen civilisirter Völker.

Durch die regelmässige, tägliche Anwendung kalten Wassers zum Ausspülen des Mundes, durch kurz dauernde Gurgelungen, sowie durch Reinigung der Zähne vermittelst einer in kaltes Wasser eingetauchten Bürste wird die Thätigkeit der Pulpa in hohem Grade gefördert und die Entwicklung fester und widerstandsfähiger Zahngewebe begünstigt.

Besonders zur Zeit des Durchbruchs und der definitiven Entwicklung der permanenten Zähne ist die Anwendung kalten Wassers sehr zu empfehlen, weil sie ein treffliches Hülfsmittel hinsichtlich der prophylactischen Hygiene der Mundhöhle und der Zähne ist und wesentlich zur Beseitigung störender Einflüsse beiträgt.

(Ohio Dental Journal.)

Versammlungen.

Jahresbericht
des
Zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. für 1896,

verfasst von Dr. dent. med. G. P. Geist-Jacobi, Zahnarzt, Schriftführer.

Meine Herren Collegen!

In wenigen Monaten, um die Zeit, wenn wir unser diesjähriges Stiftungsfest feiern wollen, ist ein drittel Jahrhundert seit der Gründung unseres Vereins verflossen und nur zwei deutsche Fachvereine können auf eine längere Vereinsthätigkeit zurückblicken. Am 17. Januar 1863 traten auf Veranlassung unseres verstorbenen Ehrenvorsitzenden Dr. med. Zeitmann sieben hiesige Zahnärzte zusammen, um sich als Lokal-Comité zum Empfange des Central-Vereins zu konstituiren und aus diesem Comité ist unser Verein hervorgegangen, so dass schon am 18. Juli desselben Jahres der erste Statutenentwurf berathen und angenommen wurde. Schon in diesen ersten Statuten wurde das liberale Princip unseres Vereines festgelegt, welches wir in oft schweren Kämpfen vertheidigen mussten und mit Erfolg hochgehalten haben. Damals, ehe man an die Möglichkeit einer Gewerbefreiheit dachte, basirte das Princip auf den Gesetzen des Staates Frankfurt; heute, da wir mit allen Mitteln gegen die Gewerbefreiheit ankämpfen, sind wir durch dasselbe in der Lage gewesen, eine führende Stellung in diesem berechtigten Ansturme einzunehmen, weil unsere Vergangenheit uns vor jedem Vorwurfe des Eigennutzes schützt. Von den Gründern des Vereines ist nur noch ein College am Leben und gehört schon lange nicht mehr dem Vereine an, aber der Geist unserer Vorgänger und unseres ersten Ehrenmitgliedes, Professor Dr. Moritz Heider, hat uns nicht verlassen und es war nur in ihrem Sinne gehandelt, als unser verehrter Vorsitzender im Namen des Vereins zur allgemeinen Versammlung nach Erfurt ebenfalls aufforderte. Ich möchte sogar noch weiter gehen und behaupten, dass, soweit die Zahnärzte in Betracht kommen, der Gedanke zu einer derartigen Zusammenkunft von ihm ausgegangen ist, denn schon vor über zwei Jahren wurde der Plan angeregt, gelangte aber damals nicht zur Ausführung und vor wenigen Wochen, noch ehe uns die Absicht Witzels bekannt war, haben wir im Vorstande uns mit der Frage beschäftigt.

Der Tag von Erfurt ist vorüber; ich bin nicht in der Lage, Ihnen einen eingehenden Bericht über die beinahe sechsstündigen Verhandlungen zu erstatten, es wird mit grösster Eile die stenographische Verhandlungsaufnahme fertig gestellt und gedruckt und steht dann jedem Interessenten zur Verfügung. Das aber muss ich sagen, der Tag gehört der Geschichte an und muss als ein Wendepunkt in der Entwicklung der deutschen Zahnheilkunde betrachtet werden. Selten mag wohl eine Versammlung unter ungünstigeren Auspicien zusammengekommen sein, selten sind auch solche diametrale Gegensätze vorhanden gewesen wie hier, nie aber ist eine Versammlung sachgemässer geleitet worden und würdiger verlaufen. Trotz unserer Minderzahl haben wir Zahnärzte den Standpunkt energisch vertreten, dass die Zahnheilkunde eine Wissenschaft ist und kein Handwerk und der Ausgang der Verhandlungen darf uns mit gerechter Freude erfüllen. Die gegenseitige Aussprache hat zur Bildung einer gemischten Kommission aus 15 Mitgliedern geführt, in welcher auch unser Verein vertreten

ist, und als Basis der Kommissionsberathung ist ein weites Programm aufgestellt, welchem im Principe alle deutschen Zahnärzte, auch unsere Gegner zustimmen können.

Wir dürfen aber nicht glauben, dass mit der Bildung dieser Kommission nun mit einem Male Alles befriedigend erledigt sei; noch giebt es manche Gegensätze auszugleichen, manche Verbindungsbrücke zu schlagen und was das Wichtigste ist, die Einigkeit im zahnärztlichen Lager selbst herzustellen. Für sehr fern halte ich auch diesen Zeitpunkt nicht mehr, denn alle zahnärztlichen Veröffentlichungen der letzten Tage gipfeln in demselben Punkte, welcher den Kommissionsberathungen zu Grunde gelegt werden soll. Darum, meine Herren Collegen, suchen wir Das zu betonen was uns eint, und lassen wir Alles, was uns trennt, vergessen sein, damit wir den durch ihre bewunderungswürdige Organisation erstarkten Zahnkünstlern eine ebenso geschlossene zahnärztliche Phalanx vorführen können.

Wie nothwendig eine baldige Aenderung der bestehenden Verhältnisse ist, wird auf's Neue dadurch bewiesen, dass wir genöthigt waren, unsere, zum allgemeinen Besten mit den Krankenkassen getroffenen Vereinbarungen zu kündigen. Die Agitation der Nicht-Approbirten, die Uneinigkeit der Zahnärzte in Verbindung mit der Weigerung der Kasse, Füllungen zu bezahlen, hat schliesslich zum Bruch führen müssen, jedoch ist das Eine hoch anzuerkennen, dass mit nur drei Ausnahmen alle hiesigen Zahnärzte darin einig sind, in Zukunft nicht für die Kassen zu arbeiten, solange Nicht-Approbirte zur Behandlung zugelassen werden. Die durch diese Verhandlungen herbeigeführte Gründung eines Verbandes für freie Zahnarzt-Wahl kann ich nur mit Freuden begrüssen, denn er entlastet unseren Verein ganz bedeutend und kann vielleicht eher zum Ziele kommen. Mögen seine Bestrebungen von Erfolg gekrönt sein!

Das Vereinsleben war auch im verflossenen Jahre ein äusserst reges. Es fanden zehn ordentliche und zwei ausserordentliche Versammlungen statt, ausserdem wurden in Kassen-Angelegenheiten die Frankfurter Mitglieder mehrere Male zusammengerufen. Durch Vereinsbeschluss wurde von der Feier des Stiftungsfestes abgesehen, um eine möglichst starke Betheiligung an der 68. Naturforscher-Versammlung zu erreichen. Vom 21. bis 26. September fand diese Versammlung statt und mit den Vorarbeiten zu den Sitzungen unserer Sektion waren der Vorsitzende und Schriftführer unseres Vereines betraut. Sie erinnern sich Alle, wie schön das Fest verlaufen ist und damit ist auch die Antwort auf die äusserst überflüssige Frage eines Wiener Berichterstatters gegeben, ob die Zahnheilkunde berechtigt sei, sich in dieser Versammlung vertreten zu lassen. Die Zahnheilkunde ist eine Wissenschaft, welche auf einer derartigen Versammlung vertreten sein muss, will sie sich nicht auch bei anderen Gelegenheiten zurückgesetzt sehen.

Zwei Mitglieder unseres Vereins, die Herren Zahnärzte O. Stahn-Mainz und F. Gravelius-Frankfurt a. M. feierten im letzten Jahre das 25jährige Jubiläum ihrer zahnärztlichen Thätigkeit und der Verein ehrte seine langjährigen Mitglieder durch Ueberreichung von künstlerisch ausgeführten Diplomen.

An Geschenken wurden dem Verein zu Theil:

Von Herrn R. Markus: „Zusammenstellung der für die Aerzte der Provinz Hessen-Nassau wichtigsten Gesetze und Verordnungen."

Von Herrn G. P. Geist-Jacobi: Ein Exemplar seiner „Geschichte der Zahnheilkunde."

Von Herrn F. Gravelius: Fünfzig Mark.

Aufgenommen wurden im Jahre 1896 sieben Mitglieder:

Am 1. Februar Herr G. W. Geist, D.M.D., Frankfurt a. M.
„ 1. „ „ H. Fischer, D.D.S., Frankfurt a. M.
„ 1. „ „ Zahnarzt Landau-Friedberg.
„ 11. April „ „ Dr. med. J. Schmidt-Frankfurt a. M.
„ 11. „ „ „ M. Blanckenburg-Frankfurt a. M.
„ 7. November „ „ H. Schulze-Hein-Frankfurt a. M.
„ 7. „ „ „ C. Feibusch-Frankfurt a. M.

Ausgetreten ist am 7. November Herr H. Wolff, D.M.D., Worms a. Rh.

Leider musste der Verein auch am 15. Februar auf Antrag des Ehrenrathes und auf Grund des § 6, 2, in dem einen Falle in Verbindung mit § 6, 4, der Statuten, zwei Mitglieder ausschliessen.

Der Verein zählt also jetzt

3 Ehrenmitglieder,
13 Correspondirende Mitglieder,
37 Ordentliche Mitglieder.

Die ordentliche Hauptversammlung des Jahres 1896 fand am 1. Februar statt. Der provisorische Kassirer, Herr Gravelius, legte den mit einem Ueberschuss von 64 Mk. 42 Pf. abschliessenden Kassenbericht vor, welchen die zu Revisoren ernannten Herren Frey und Möser in Ordnung finden. Dem Kassirer wird Decharge ertheilt und der Dank des Vereins ausgesprochen.

Die Vorstandswahl für 1896 ergab, als

Vorsitzender: Herr J. Albrecht, D.D.S.
Schriftführer: „ G. P. Geist-Jacobi, D.M.D.
Kassirer: „ F. Gravelius.

Das Amt des Bibliothekars übernimmt der Schriftführer.

Am 2. Februar wurden in Gemässheit des § 30 der Statuten zu Mitgliedern des Ehrenrathes gewählt:

Herr Dr. med. F. König-Mainz.
„ G. W. Koch-Giessen.
„ G. Paulson-Frankfurt a. M.

Nach Erledigung verschiedener interner Angelegenheiten wurde ein Zusatz zu den Statuten angenommen, welcher sicherlich im Interesse unseres Standes beantragt wurde:

Zu § 26. „Die Abgabe zahnärztlicher Gutachten über Handelsartikel (kosmetische und pharmaceutische Erzeugnisse) an Fabrikanten oder Lieferanten schädigt das Ansehen des zahnärztlichen Standes und ist unzulässig.

Es ist der Würde des zahnärztlichen Standes nicht entsprechend, dass Zahnärzte den Mitgliedern des Offizier-, Beamten- oder eines ähnlichen Vereins von dem Charakter eines Consum-Vereins Rabatt gewähren oder ihre Hülfe zu ermässigten Preisen unter irgend einer Form leisten.

Dies bezieht sich nicht auf Krankenkassen oder Vereine, welche lediglich den Zweck haben, zahnärztliche Hülfe zu beschaffen und nur Mitglieder aufnehmen, welche ein Einkommen von weniger als 2500 Mk. haben.

Es ist den Mitgliedern nicht gestattet, ihren Namen in dem Lieferanten-Verzeichniss eines Vereines aufführen zu lassen."

Am 7. März wurde ausserdem noch folgender Zusatz zu den Statuten genehmigt:

Zu § 3, a. l. 2. „Jedes Aufnahme-Gesuch kann der nächsten, nach Einlauf desselben stattfindenden Versammlung vorgelegt werden, mit dem Ersuchen, dem

Vorstande vertraulich etwaige Einwände gegen dasselbe vor der nächsten ordentlichen Versammlung mitzutheilen. Der Vorstand ist verpflichtet, jedes Gesuch und die Einwände zu prüfen und stellt auch den diesbezüglichen Antrag an die Versammlung."

Auf Antrag des Vorsitzenden wird eine aus den Herren Albrecht, Geist-Jacobi, Paulson und Wendler bestehende Commission ernannt, welche die Krankenkassen-Angelegenheiten zu erledigen hat. Auf diese Weise sollen die von vielen auswärtigen Mitgliedern besuchten Vereins-Sitzungen entlastet werden.

Nach einem Referate des Schriftführers beschloss der Verein, sich an den Kosten der Berufung an das Reichsgericht gegen das Ideal-Kronen-Patent zu betheiligen. Das Reichsgericht hat sich bereits mit der Sache beschäftigt und auf den 17. Februar 1897 einen neuen Termin anberaumt, in welchem Herr Professor Dr. med. Hesse sich als Sachverständiger über den Werth dieses berüchtigten Patentes äussern soll. Die Zeit hat diese Frage eigentlich schon gelöst, trotzdem wäre eine richterliche Entscheidung sehr zu wünschen.

Sodann hielt Herr Geist-Jacobi einen Vortrag über: Plinius und die zahnärztlichen Zustände Roms im ersten christlichen Jahrhundert*). Des Weiteren zeigt er einige von dem verstorbenen Dr. Whitten in Boston konstruirte Schmelzmesser vor. Dieselben bestehen aus einem Paare für rechts oder links geschliffenen schiefen Ebenen, sehr dünn und vom besten Stahl, und einem „broken-back" mit langer Spitze. Sämmtliche Kanten schneiden und bewähren sich besonders bei engstehenden Vorderzähnen und der Behandlung des Halsrandes der Cavitäten. Redner empfiehlt die Instrumente sehr warm.

Zum Schlusse hielt Herr Albrecht einen Vortrag über: Verwendung der Röntgen-Strahlen in der Zahnheilkunde. Redner bemerkt zunächst, dass wohl alle Anwesenden über die Erzeugung der sogenannten X-Strahlen informirt seien und zeigt mehrere von dem Dozenten des hiesigen physikalischen Instituts, Herrn Professor Dr. Walter König, aufgenommene Bilder von Zähnen u. s. w. vor. Um vermittels der Kathodenstrahlen ein Bild der Zähne zu erhalten, werde eine lichtempfindliche Platte von geeigneter Grösse in eine Hülle gebracht, welche kein Licht durchlässt, etwa schwarze oder rothe Leinwand. Dieses wird dann als Schutz gegen Feuchtigkeit in Cofferdam gewickelt und hinter die aufzunehmenden Zähne im Munde angebracht. Die Backe der betreffenden Seite muss dann möglichst nahe an eine Brooke'sche Röhre gehalten und bis zu mindestens 8 bis 10 Minuten den Strahlen ausgesetzt werden**). Eine kürzere Expositionszeit giebt weniger gute Bilder. Nach Abstellung des Stromes wird die Platte in der gewöhnlichen Weise entwickelt und fixirt. Die verwandte Stromspannung beträgt etwa 20 Volt in Verbindung mit einem Induktionsapparat von 10 bis 20 cm Funkenlänge. — Da die Kathodenstrahlen radial verlaufen und nicht parallel, muss die Aufstellung der Röhre vorsichtig geschehen. — Das erhaltene Bild ist keine Photographie im engeren Sinne des Wortes, sondern nur ein Schattenbild. — Die Alveolen sind für X-Strahlen durchlässig.

Was die praktische Verwendung in der Zahnheilkunde anlange, so sei aller-

---

*) Siehe „Geschichte der Zahnheilkunde". Seite 39 ff.

**) Ich muss darauf hinweisen, dass dieser Vortrag schon im März 1896 gehalten wurde. Spätere Veröffentlichungen desselben Verfassers (in der schweizerischen Vierteljahrschrift), von Geist-Jacobi (in diesem Blatte) und einer grossen Anzahl Amerikaner haben das Verfahren bedeutend modificirt. Der Referent.

dings die Schwierigkeit der Aufnahme hindernd, doch könnten bei der Neuheit der Entdeckung möglicherweise Verbesserungen jene erleichtern.

Die vorgezeigten Bilder enthielten eine Aufnahme der oberen und unteren Vorderzähne, in welchen die Füllungen sich abzeichnen, sowie die ganze Länge der Wurzeln und die Pulpakanäle sichtbar sind. — Eine Anzahl extrahirter Zähne mit verschiedenen Materialien gefüllt oder mit kariösen Höhlen lassen Beides erkennen, und Redner weist besonders auf die Undurchlässigkeit des Cementes hin. In einem Zahne wurde ein Stück „Nervextraktor" in die Wurzel geschoben und dasselbe ist genau zu sehen. — Bei einer anderen Aufnahme kann man neben der Wurzel eines Zahnes einen Fremdkörper beobachten, entweder einen zurückgebliebenen Wurzelrest oder ein Zahn-Rudiment.

Wirklichen Werth können diese Aufnahmen in folgenden Fällen haben:

1. Es ist möglich festzustellen, wie ein im Durchbruch begriffener dritter Molar liegt, ob man denselben lassen kann, ob er entfernt werden muss oder etwa der zweite Molar.

2. Man kann sich überzeugen, ob im Falle eines zu lange stehen gebliebenen Milchzahnes noch ein zweiter vorhanden ist, sich überhaupt über die permanenten Zähne und ihre Lage Klarheit verschaffen.

3. Weiter lassen sich eventuell vorhandene Dentikel nachweisen, was oft bei vermutheten Schwangerschaften eine Rolle spielen könne; auch Wurzelkrümmungen oder Frakturen lassen sich feststellen.

4. Man kann sich überzeugen, ob bei hartnäckigen Eiterungen Knochenreste oder Aehnliches sich vorfindet.

Am 11. April wurden grösstentheils innere Angelegenheiten, insbesondere die Krankenkassen betreffend, erledigt. Unter Anderem bemerkt Herr Paulson, dass nach einer preussischen Ministerial-Verfügung die im zahnärztlichen Gebrauche befindlichen Vulkanisir-Kessel dem Gesetze über Ueberwachung der Dampfkessel nicht unterliegen.

Am 2. Mai theilt der Vorsitzende mit, dass die im vorigen Jahre während des Stiftungsfestes verschwundenen Goldstücke des Kollegen Herbst sich zum grössten Theile auf eine etwas mysteriöse Art wieder eingefunden hätten. Auf Antrag beschliesst die Versammlung, die Sache ruhen zu lassen, da dieselbe vergessen sei.

Sodann erhält Herr Paulson das Wort zu einem Vortrage, welcher, wie der Vortragende erklärt, zwar bekannte Dinge betreffe, aber dennoch für Viele Neues und Interessantes bringen könne. Redner spricht zunächst über Edelmetalle. Es gäbe über diese und deren Behandlung so viele falsche Ansichten, dass man vermuthen müsse, gar manche derselben seien einfach am Schreibtische ausgeheckt worden. Unter Edelmetallen seien Metalle zu verstehen, welche ein hohes spezifisches Gewicht besässen, einen hohen Schmelzgrad gebrauchten und sehr schwer oxydiren. Redner wendet letzteren Ausdruck absichtlich an, was er bei Besprechung des Silbers erklären will. Für uns kommen eigentlich nur Gold und Platina in Betracht; Palladium wird kaum mehr verwandt, ebensowenig Silber.

Die ersten erfolgreichen Versuche, Platina zu schmelzen, hat wahrscheinlich W. Herräus in Hanau ausgeführt. Anfangs der fünfziger Jahre konstruirte dieser einen schweren Stahlcylinder mit einem sehr dicken Rande und einem kleinen hohlen Kern; in diesen passte genau ein Stahlstempel, der auf das erhitzte Platin traf. Der Process war also mehr ein Schweissen des Metalles, als ein Schmelzen, was sich auch beim Auswalzen recht unangenehm bemerkbar machte.

Am 7. Juli 1863 demonstrirte Herräus, in Gegenwart einer grossen Anzahl von Theilnehmern der in Frankfurt stattfindenden Versammlung des Central-Vereins, in Hanau ein neues Verfahren. Er hatte sich zwei genau auf einander passende Kreideblöcke geschnitten, im obersten war ein cylindrisches Loch eingebohrt als Passage für die aus entzündetem Leuchtgase unter Sauerstoffzufuhr bestehende Wärmequelle; der untere Block nahm das Platin auf. Der Schmelzprocess verlief ganz vorzüglich. Herräus setzte dem Platin in den meisten Fällen etwa 2% Iridium zu, manchmal auch Rodium, ersteres sei jedoch vorzuziehen.

Redner vermuthet, dass Herräus zur Zeit der Einzige war, welcher Platin gut zu schmelzen verstand, denn er wurde von Russland unter lockenden Anerbietungen aufgefordert, in den Platin-Bergwerken des Ural das Schmelzen des Metalles zu übernehmen; er schlug es aber ab.

Der Vortragende kommt nun auf das Gold zu sprechen. Legirungen, zu welchen nur Silber und Kupfer genommen werden, fallen immer gut aus. Zahnärzte verwendeten aber häufig alte Platten u. s. w. und erhalten dann schlechtes Gold. Man müsse nur bedenken, dass sich oft Silberloth an getragenen Platten vorfinde, dieses enthalte gewöhnlich Messing und in diesem wieder sei ein Metall vorhanden, welches stets ein Misslingen mit sich bringe. Auch muss sehr darauf geachtet werden, dass das Metall nicht überhitzt werde, sonst werde es spröde und unbrauchbar. Wir haben dreierlei Goldarten:

1. Grün-Gold mit Silber-Zusatz.
2. Rot-Gold mit Kupfer-Zusatz.
3. Blass-Gold, worin beide (Silber und Kupfer) vertreten sind.

Bei 14 kar. sowohl als 18 kar. Blassgolde solle man das Silber und Kupfer im Verhältnisse von 2:1 zusetzen. Beim 14 kar. kann man aber auch diese Metalle in gleichen Theilen nehmen, zumal es dann schneller schmilzt und sich im Feuer besser hält. 14 kar. Blassgold soll man glühend ablöschen, Rotgold verträgt dies aber weniger gut und es empfiehlt sich, letzteres erst schwarz werden zu lassen.

Für Platten sei Gold mit gleichem Zusatze von Silber und Kupfer am Vortheilhaftesten, für Klammern Blassgold.

Versuche man auf einen Tiegel mit flüssigem Golde, Wasser zu giessen, so explodire die ganze Geschichte; setze man aber Salpetersäure zu, so reinige diese das Gold ohne Gefahr.

In Betreff des Silbers erwähnte der Vortragende eine merkwürdige Erscheinung. Feinsilber (1000 löthig oder 1000 fein) oxydire nicht. Zwar nehme das flüssige Silber Sauerstoff auf, aber sowie es auf der Kohle zu erstarren beginnt, findet eine intensive Gasentwicklung statt, der Sauerstoff entweicht und hinterlässt eine glänzende, rauhe Fläche von reinem Silber; der Versuch gelinge aber nur bei ganz reinem Silber.

Zur Illustration seines Vortrages zeigte Redner eine grosse Anzahl von Platin-, Gold- und Silberpräparaten vor, welche das höchste Interesse der Versammlung erwecken.

Der Vortragende geht dann auf seine Herstellung von Zinn-Abdruckträgern ein. Er sei gefragt worden, wie er das betreffende Modell herstelle. Kürzlich sei es ihm vorgekommen, dass er einen Abdruck von einem Munde nehmen sollte, dessen Grösse allen Löffeln Hohn sprach. Er nahm so gut es ging mit Stents-Masse einen Abdruck, goss ein Gypsmodell, füllte die vorhandenen Zwischenräume der paar Zähne mit Gyps aus und konstruirte derartig sein Modell, wie in natura demonstruirt wurde.

Beim Löthen sei in neuerer Zeit der Borax als weniger zweckmässig erklärt worden, als borsaures Natron. Redner bezweifelt dies und hält geschmolzenen und dann gestossenen Borax immer noch für das Beste, da derselbe sich nicht aufblähe.

Zum Separiren der Zähne werde Vieles versucht. Redner stellt Holz immer noch an den ersten Platz; man müsse nur den Keil derartig schneiden, dass derselbe langsam zwischen die Zähne geschoben werden könne.

Zu den von Herrn Wendler am 8. Juni 1895 erwähnten Ausfüllungen der Wurzelkanäle mit Holz empfiehlt Herr Paulson ein starkes Rohr, das Tonking-Holz als am geeignetsten.

Es entstehen dem Zahnarzte oft Schwierigkeiten, wenn er einen kleinen Gegenstand, wie z. B. eine Oese auf eine kleine Fläche anlöthen will. Redner hilft sich in diesem Falle dadurch, dass er Quittenkörner mit Borax ausziehen lässt. Der Saft der ersteren bildet mit letzterem eine klebrige Paste, welche den Gegenstand genügend fest hält. Früher verwandte man Gummi Sandarak, jedoch entsteht bei diesem sehr viele Kohle, während der Quittensaft sehr wenig Kohlenstoff enthält.

Die Herstellung einer regelmässigen Biegung bei Schiebe-Klammern ist nicht ganz leicht. Redner schlägt in ein Stück hartes Holz zwei gleichlange Stifte in der gewünschten Entfernung und biegt damit den Draht rasch und regelmässig. Besonders zweckmässig erweisst sich der kleine Apparat beim Herstellen von Federn für die Coffin'sche Platte.

Die richtige Härte der Stahlinstrumente lasse sich am Besten durch Ablöschen in Borax-Lösung erzielen, da dann der Stahl nicht mehr als kirschrot erhitzt zu werden braucht.

Einfacher Binde-Draht sei oft zu schwach und die Herstellung eines kleinen Drahtseiles aus demselben gewöhnlich umständlich. Redner nimmt die gewünschte Anzahl einzelner Drähte, dreht dieselben mit den Fingern leicht an und macht das Seil durch leichte Feilstriche in einer Richtung auf einem Brette rasch und gleichmässig fertig.

Der Vorsitzende spricht Herrn Paulson den Dank der Versammlung für seine interessanten Ausführungen aus und eröffnet die Diskussion.

Herr Möser weist darauf hin, dass je mehr Metalle in einer Legirung vorhanden sein, desto leichter schmelze diese. Borax solle im Tiegel geschmolzen werden. Bei Anwendung von Borax-Schleim fliessen die Metalle am Besten. Edelmetalle bedürfen nur wenig Borax, unedle Metalle desto mehr.

Zum Separiren der Zähne eigne sich Tannenholz am besten, da es am meisten aufquelle. — Zum Härten von Stahl werde neuerdings eine Flüssigkeit empfohlen, das Durol, welches möglicherweise Borax enthalte. — Für Abdruckträger empfehle Redner nicht reines Zinn, sondern eine Legirung von 20 Theilen Zinn, 20 Theilen Blei und 1 Theil Antimon.

Herr Paulson erkennt die Vorzüge dieser Legirung an, dieselbe sähe aber schlecht aus.

Herr Gravelius ist sich der Unzuträglichkeiten beim Härten des Stahles wohl bewusst, dieselben entständen aber durch ungleichmässiges Erhitzen im offenen Feuer; man solle den Stahl in flüssigem Blei erhitzen, dann sei es einerlei, wo man ihn ablösche.

Die Diskussion wird geschlossen und es erhält das Wort:

Herr Geist-Jacobi zu dem Thema Pyorrhoea alveolaris. Er bemerkt zunächst, dass es nicht seine Absicht sei, einen Vortrag über diese Krankheit zu halten, er wolle nur eine Besprechung anregen in der Hoffnung, dass die

deutschen zahnärztlichen Kreise sich an der Diskussion mehr betheiligen würden als bisher, wo Amerika fast ausschliesslich das Wort habe. Es gäbe zwei grosse Theorien über die Entstehung der Pyorrhoea, die lokale und die constitutionelle. Redner ist ganz entschiedener Anhänger der letzteren, hält es aber zur Zeit noch für verfrüht, seine Ansichten zu veröffentlichen. Professor Peirce in Philadelphia habe als Hauptursache harnsaure Diathese angegeben, jedoch sei schon vor 15 Jahren von Parreidt und Anderen die Gicht-Theorie besprochen worden. Vor einigen Monaten sei Talbot gegen Peirce aufgetreten und habe sich als Anhänger der lokalen Theorie erklärt; er schiebt besonders der modernen Zahnheilkunde eine grosse Schuld zu, indem das Anlegen von Kofferdam, Seidenfäden, Klammern u. s. w. eine Ursache bildete. Redner erklärt die Bezeichnung „Pyorrhoea alveolaris" oder nach Professor Albrecht „Blennorrhoea" für die wirklich bis jetzt unheilbare Krankheit für falsch, denn die Eiterung sei durchaus kein Symptom dieses Leidens, sondern eine sekundäre Erscheinung desselben. Auch sei diese Krankheit durchaus keine moderne; mit dem Eintritte einer gewissen Kultur erscheine sie bei jedem Volke, die Aegypter kannten sie schon vor 5000 Jahren, Plinius erwähnt dieselbe und alle Aerzte des Mittelalters und der Neuzeit suchten eine Erklärung dafür zu finden.

Herr Markus hat sich schon seit zwei Jahren mit dem Studium der Pyorrhoea befasst und Untersuchungen angestellt. Er fand das Vorhandensein von Harnsäure in mehreren Fällen bestätigt. Ausserdem fand er bei mikroscopischer Untersuchung einen Bacillus, welcher möglicherweise von Einfluss sein könne, obgleich er nicht behaupten wolle, dass derselbe als Krankheitserreger angesehen werden müsse. Besonders aufgefallen sei ihm das häufige Auftreten der Krankheit bei Geisteskranken.

Herr Geist-Jacobi erwiedert, er verwerfe die Harnsäure-Theorie vollständig, auch warne er davor, Mikroorganismen für alle Krankheiten verantwortlich zu machen; diese Theorie sei so bequem, dass man schliesslich dahin kommen werde, Alles darauf zurückzuführen. Dass Krankheiten des Gehirns einen Einfluss auf die Bildung der Mundhöhle haben könnten, hält Redner für sicher erwiesen. Er macht darauf aufmerksam, wie sich der Kieferbogen nach einem sogenannten „Schlaganfalle" ändere und wie bei Geisteskranken die Kiefer fortwährenden Veränderungen unterworfen seien.

Herr König glaubt, dass unter dem Kollektiv-Namen Pyorrhoea alveolaris eine ganze Anzahl von verschiedenen Krankheiten kurzweg bezeichnet werden. Bei fast jeder allgemeinen Erkrankung trete dieselbe auf. Was das Vorkommen bei Geisteskranken anlange, so glaube er, dass dasselbe nicht im ursächlichen Zusammenhange mit der Geisteskrankheit stehe, sondern dass die durchschnittlich sehr schlechte Pflege der Zähne die Schuld trüge, wie ihm aus seiner eigenen Erfahrung bekannt sei.

Der Vorsitzende Herr Albrecht hat sich eingehend mit Untersuchungen über die Pyorrhoea beschäftigt. Es sei ihm nur ein Fall vorgekommen, bei welchem Harnsäure zweifellos festgestellt werden konnte. Er bemerkt, dass je jünger der Patient sei, desto eher sei eine Heilung möglich. Ein Fall sei ihm besonders aufgefallen; eine Dame habe stark an Pyorrhoea gelitten, habe eine Ovarien-Operation glücklich überstanden und kurze Zeit nachher war die Pyorrhea verschwunden.

Herr Gravelius erklärt, dass das Lose-Werden der Zähne doch nicht immer auf Pyorrhoea zurückgeführt werden müsse. Wenn z. B. der erste Molar extrahirt worden sei, so komme es vor, dass der zweite Bicuspis lose werden und sogar ausfallen könne.

Herr Möser stimmt im grossen Ganzen den Ausführungen des Herrn König zu. Das Ausfallen der Zähne schiebt er hauptsächlich auf den Zerfall und Verlust der Wurzelhaut. Er hält den Zahnstein entschieden für eine Ursache der Pyorrhoea und führt die verschiedenen Arten desselben an. Dass verschiedene Krankheiten sich in der Pyorrhoea äusserten, hält er für sicher, insbesondere sei auf Syphilis das Augenmerk zu richten, ebenso komme Diabetes in Betracht.

Herr Geist-Jacobi giebt allen Rednern recht, solange sie unter Pyorrhoea alveolaris eine Krankheit verstehen, deren Hauptsymptom durch den Namen ausgedrückt werde. Dass schwere Allgemeinleiden dieselbe erzeugten, sei wohl mehr eine Folge des langen Krankenbettes, als des Leidens selbst. Diese Pyorrhoea sei allerdings und gewöhnlich ohne grosse Schwierigkeiten heilbar. Die Krankheit aber, welche er der näheren Untersuchung würdig halte, charakterisire sich folgendermaassen:

> „Personen der besseren Stände, gewöhnlich im Alter zwischen 30 und 50 Jahren, welche sich körperlich und geistig völlig gesund fühlen, beobachten ein Locker-Werden und Ausfallen ihrer Zähne, welche sonst wohlgebildet und fast nie von Caries befallen sind. Es sind weder Zahnstein-Ablagerungen an den betroffenen Zähnen, noch Zahnfleisch-Entzündungen, Eiterung oder Schmerzen vorhanden."

Redner fühlt sich nicht berufen, diesem Krankheitsbilde einen Namen zu geben und schlägt vor, dasselbe zur Erleichterung der Diskussion als „Y-Krankheit" *) zu bezeichnen.

Herr König beantragt, die Diskussion hier abzubrechen und in der nächsten Sitzung fortzusetzen; die Versammlung stimmt zu.

Am 6. Juni wurde nach Erledigung der laufenden Geschäfte die Diskussion wieder aufgenommen.

Herr Paulson erzählt, er habe sich lange Zeit mit dem Studium des Goethe'schen Faust beschäftigt und eines Tages einen Vortrag über dieses Werk gehört, welcher in ihm das Gefühl hervorrief, dass er nun noch weniger davon verstehe, wie vorher. Ebenso gehe es ihm mit diesem Thema auch; je mehr darüber geredet werde, desto unklarer werde die Sache. Er bitte Herrn Geist-Jacobi nochmals, seinen Standpunkt zu präcisiren.

Herr Geist-Jacobi: Die ganze Unklarheit sei durch die Bezeichnung Pyorrhoea alveolaris hervorgerufen, da man den Namen durch die Diagnose zu begründen suche; er habe in der vorigen Sitzung scharf unterschieden zwischen dieser Krankheit und derjenigen, bei welcher Zahnstein-Ablagerungen und eiterige Entzündungen nur sekundär auftreten.

Der Vorsitzende Herr Albrecht erwähnt einen Fall, bei welchem ohne erkennbare Ursache, ohne Vorhandensein von Zahnstein ein Vorderzahn locker geworden sei; er betrachte dies als einen typischen Fall von Y-Krankheit.

Herr Geist-Jacobi meint, das Lose-Werden in diesem Falle sei vielleicht durch Abbeissen von Garnfäden oder Cigarren hervorgerufen worden.

Der Vorsitzende Herr Albrecht bestreitet diese Möglichkeit; er habe übrigens Aehnliches schon öfters beobachtet.

---

*) Die Bezeichnung wurde als momentaner Lückenbüsser vorgeschlagen, da aber die folgenden Redner denselben aufgriffen und derselbe auch wesentlich zur Vereinfachung der Diskussion beitrug, so hatte ich kein Recht, denselben trotz seiner Sonderbarkeit abzuändern. Der Referent.

Herr Moeser fragt, ob Herr Geist-Jacobi seine Patienten auf die Möglichkeit einer Diabetes-Erkrankung untersuchen lasse.

Herr Geist-Jacobi verneint es, will es aber in Zukunft thun.

Herr Wendler hat die Y-Krankheit häufig beobachtet und zwar bei Patienten, welche jahrelang in seiner Behandlung waren. Die Betroffenen gehörten ausnahmslos den besseren Ständen an; bei 0,7 % bis 0,8 % derselben lag zweifellos Diabetes vor.

Herr Frank hat ähnliche Erfahrungen aufzuweisen; auch er glaubt, dass Diabetes eine Ursache bilde; er habe bei einzelnen Kranken bis zu 5 % Zucker feststellen können.

Herr Köhler glaubt ebenfalls, dass die Y-Krankheit mit Diabetes, vielleicht aber auch mit Luës im Zusammenhange stehe und giebt fünf interessante Fälle zum Besten. Der erste Fall betrifft einen Herrn von 58 Jahren, bei welchem 5,7 % Zucker festgestellt wurden, und bei welchem nach einer wirksamen Allgemeinbehandlung ein Rückgang der Y-Krankheit konstatirt werden konnte. Im zweiten Falle wurden 3 %, im dritten 2 % Zucker gefunden. Im vierten Falle erfuhr Redner das Resultat vorläufig nicht, doch starb Patient nach etwa 6 Monaten und die post mortem-Untersuchung ergab Luës. Im fünften Falle konnte Zucker nicht nachgewiesen werden, auch nicht Luës.

Der Vorsitzende Herr Albrecht hält es für leicht möglich, dass Syphilis Erscheinungen wie bei der Y-Krankheit herbeiführen könne.

Herr Geist-Jacobi fragt Herrn Köhler, ob in den berichteten Fällen starke Zahnstein-Ablagerungen vorhanden gewesen seien?

Herr Köhler erwiedert, dass allerdings an den unteren Zähnen viel Zahnstein vorhanden gewesen sei, dagegen war dort weniger von der Y-Krankheit zu bemerken. Oben sei sehr wenig Zahnstein gewesen, aber die Y-Krankheit ziemlich auffallend. Redner weist darauf hin, dass Frauen viel seltener befallen werden, als Männer, was vielleicht dadurch erklärt werden könne, dass bei letzteren eine Infektion häufiger vorkäme.

Herr Paulson erklärt die Syphilis-Theorie für eine äusserst bequeme, aber darum noch lange nicht immer richtige.

Herr Geist-Jacobi wendet sich gegen die Annahme, dass die Y-Krankheit durch Infektion entstehen oder verbreitet werden könne.

Herr Wendler behauptet, dass Zahnstein-Ablagerungen in einem gut gepflegten Munde nicht auftreten könnten; dieselben entständen nur, wenn die Zähne schlecht gereinigt werden.

Herr Moeser meint, in der vorigen Sitzung habe ein Mitglied darauf aufmerksam gemacht, dass das Anbringen von Seidenfäden, Separiren der Zähne u. s. w. Pyorrhoea erzeuge und hebt den Widerspruch mit den jetzigen Berichten hervor.

Herr Geist-Jacobi legt Verwahrung dagegen ein, dass ein Mitglied des Vereines eine solche Behauptung aufgestellt haben sollte. Er selbst habe ein kurzes Referat über die Ansichten Talbot's gegeben und diese Theorie dabei erwähnt. Redner macht weiterhin darauf aufmerksam, dass man oft die typische Y-Krankheit bei Hunden beobachten könne, welche überfüttert sind und zu wenig Bewegung haben.

Herr Moeser bemerkt noch zur Differentialdiagnose, dass in Fällen, bei welchen das Zahnfleisch fast die ganze Wurzel noch bedecke, dagegen die Alveole geschwunden sei, niemals Syphilis vorliege, sondern wahrscheinlich Diabetes.

Der Vorsitzende schlägt vor, hier die Diskussion abzubrechen und gelegentlich fortzusetzen, da man augenscheinlich zu einem definitiven Resultat nicht zu kommen scheine.

Am 4. Juli hielt Herr Langheinz einen Vortrag über Aluminiumplatten.

Früher sei das Löthen des Aluminiums mit grossen Schwierigkeiten verknüpft gewesen, aber seit Erfindung des Nicolai'schen Aluminiumlothes sei die Verarbeitung bedeutend vereinfacht. Redner verwendet Aluminium hauptsächlich zu ganzen Oberstücken. Die Platte wird gestampft oder gepresst, eine Spirale von Silberdraht zur Befestigung des Kautschuks aufgelöthet und dann wie gewöhnlich verfahren. Es eigne sich nur Silberdraht zu diesem Zweck. Das Aluminium wird auch gestichelt an den Stellen, wo der Kautschuk sitzen soll; die Verbindung werde eine sehr innige und halte sich vorzüglich. Redner sah nach zwei Jahren selbst bei Diabetikern keine Veränderung, nur müsse die Politur hin und wieder erneuert werden. Lässt sich eine Spirale nicht anbringen, so könne man Schwalbenschwänze schneiden; das Löthen sei misslich. Die Stifte der Zähne werden zuerst mit Silberröhrchen belegt und mit Gold- oder Silberloth gelöthet, dann abgeschnitten und auf der Schutzplatte vernietet. — Bei langen Zähnen eigne sich Aluminium weniger, da es sich leicht verbiegt; Redner benutzt es daher nur bei kurzen Zähnen. — Mit Gold könne man an Aluminium nicht verarbeiten. - Das Aluminium saugt ganz vorzüglich und Federn können sehr bald entfernt werden. Bei partiellen Stücken muss die Platte relativ grösser und dicker sein, als bei ganzen Oberstücken. Zu Unterstücken nimmt der Vortragende Aluminium nicht, sondern Zinnbasis mit Kautschuk. — Reparaturen scheinen kaum vorzukommen. — Kleinere Platten können frei gelöthet werden, grössere sollten in Gyps eingebettet werden, da sie sonst bei den erforderlichen hohen Hitzgraden sich leicht verziehen.

Herr Paulson fragt, warum Goldklammern mit Silber überzogen nicht verwandt werden könnten und weshalb man am Unterkiefer keine Aluminiumplatten anfertigen solle?

Herr Langheinz hat ersteres noch nicht probirt. Im zweiten Falle erscheine ihm das Aluminium zu leicht.

Herr Moeser fragt, was aus der Silberspirale unter dem Kautschuk würde, ob der Vortragende einmal den letzteren entfernt habe? Er sei der Ansicht, dass das Silber mit der Zeit verschwinde, da es sich mit dem Schwefel des Kautschuks zu Schwefelsilber verbinde. Er glaubt, Aluminium gehe mit dem Kautschuk eine genügende Verbindung ein; er sticht einfach Löcher von der Gaumenseite in die Platte.

Herr Blanckenburg möchte über die Art der Politur genauer unterrichtet sein; er meint, Holz eigne sich besser als Stahl.

Herr Langheinz gebraucht lieber den Polirstahl in der Bohrmaschine.

Der Vorsitzende Herr Albrecht meint, vergoldete Platten hielten besser.

Herr Moeser ist gegentheiliger Ansicht, da Aluminium keinen galvanischen Strom verträgt. Das Nicolai'sche Loth sei ein Salz des Aluminiums.

Herr Langheinz fügt noch hinzu, dass er beim Löthen eines Plättchens an einen Zahn am liebsten ein Silberstück dazwischen lege, da es sich dann nicht so leicht verbiege.

Sodann zeigt Herr Wendler einen Zungenhalter vor, welchen er mit einer Umwicklung von Gaze oder Watte zum Trockenlegen unterer Zähne gebraucht.

Am 10. October legte Herr Wendler eine im Auftrage des Vereines verfasste Protestschrift gegen das Patentiren von Heilmethoden vor, welche an alle Fachvereine versandt werden soll. Leider war es dem Schriftführer infolge von Arbeitsüberhäufung in den letzten Monaten unmöglich, den Beschluss zur Ausführung zu bringen: es geschieht jedoch in den nächsten Tagen.

Im weiteren Verlauf der Sitzung fragt

Herr Paulson, wodurch wohl das so häufig beobachtete Abstehen des vulkanisirten Kautschuks von den Porzellanzähnen zu erklären sei?

Herr Gravelius führt es auf das plötzliche Erkalten des Kautschuks zurück.

Der Vorsitzende Herr Albrecht bemerkt hierzu, Mannhardt halte zu grosse Feuchtigkeit für die Ursache, darum lege dieser starke Messing-Spiralen unter die Cüvetten, um sie über dem Wasser zu halten, so dass sie nur im Dampf sitzen.

Herr Moeser glaubt für das Abstehen des Kautschuks eine Blase im Gyps verantwortlich machen zu müssen. — Der Kautschuk löse sich aber nur von glatten, nicht von rauhen Flächen.

Herr Peters widerspricht den von Herrn Albrecht vorgebrachten Ansichten Mannhardt's. Gerade die Stücke in den unteren Cüvetten halte er für die besten. Er glaubt, langsames Abkühlen bewahre vor solchen Erfahrungen.

Herr Schulze-Hein meint, zurückgebliebenes Wachs könne die Ursache sein.

Herr Paulson hält dies für ausgeschlossen.

Herrn Gravelius ist das Abstehen nur dann vorgekommen, wenn gerade genug Kautschuk verwandt worden ist und nichts überflüssig ist oder wenn der Dampf zu früh und zu plötzlich abgelassen wurde. Die rasche Abkühlung und zu geringes Pressen kämen entschieden in Betracht.

Herr Albrecht fragt an, ob sich bei den verschiedenen Fabrikaten Unterschiede gezeigt hätten und ob diese Erscheinung auch beim Vulkanisiren im Sandbade beobachtet worden sei?

Herr Paulson hat darüber leider keine Erfahrungen, fordert aber zu Versuchen auf.

Hierauf zeigt Herr Albrecht einige Aufnahmen mittels X-Strahlen vor. Man erfährt davon, dass eine Logan-Krone überhaupt nicht sichtbar ist, nur allein der Stift. Ferner sieht man an einem replantirten Molaren die Resorption der Wurzeln.

Des Weiteren demonstrirt Redner einen neuen Ofen für Continuous-Gum-Arbeiten, welcher bedeutend billiger ist, als der Downie'sche, aber ebenso anwendbar, leicht abnehmbar und handlich.

Am 7. November wurde dem Vorsitzenden der Dank des Vereins ausgesprochen für seine herzliche Beglückwünschung unseres hochverehrten Ehrenmitgliedes Herbst, anlässlich seiner silbernen Hochzeit. Nach Erledigung der Geschäfte begrüsste der Vorsitzende den einen anwesenden unserer diesjährigen Jubilare Herrn Gravelius mit einer herzlichen Ansprache und überreichte ihm im Namen des Vereins ein kunstvoll ausgeführtes Gedenkblatt. Der andere Jubilar, Herr Stahn konnte leider nicht erscheinen und musste brieflich beglückwünscht werden; auch ihm wurde ein gleiches Gedenkblatt übermittelt.

Herr Albrecht legte sodann mehrere, zum Theil neue, Apparate und Instrumente zur Ansicht vor:

1. Einen Kofferdamhalter.
2. Eine Zange zum Einkerben der Stifte bei Kronenarbeiten.
3. Einen Apparat, um Stiftzähne festzudrücken.
4. Einen sehr praktischen Dilatator neuerer Konstruktion.

Herr Gravelius zeigte eine neu angefertigte Fettmischung, welche verhütet, dass Mundspiegel, Brillengläser u. s. w. bei feuchter Wärme anlaufen. Die Gläser werden damit eingeschmiert und sauber abgewischt. Sofort angestellte Versuche bestätigen die Brauchbarkeit.

Herr Resch demonstrirte sodann die Anfertigung von Goldkronen nach Angabe von Dr. Hollingworth. Diese Methode ist wohl allen Kollegen aus den Veröffentlichungen der S. S. White Dent. Mfg. Co. bekannt; es erregte aber grosses Interesse, die einzelnen Stadien der Arbeiten verfolgen zu können und das äusserst günstige Urtheil eines berufenen Kollegen darüber zu hören.

Eine der folgeschwersten Sitzungen des ganzen Jahres war die letzte ordentliche Versammlung am 5. December. Bei dieser Zusammenkunft erbat der Vorsitzende Herr Albrecht sich die nachträgliche Genehmigung für seine unter Zustimmung des Vorstandes gegebene Unterschrift zum Aufrufe für die allgemeine Versammlung nach Erfurt. Dieselbe wurde, wie dies bei dem stets hochgehaltenen Prinzipe unseres Vereines nicht anders zu erwarten war, einstimmig ertheilt. Sodann bittet der Vorsitzende um eine genaue Erklärung, welchen Standpunkt die Delegirten in Erfurt vertreten sollten und glaubt, man solle wegen der Wichtigkeit der Sache zwei Mitglieder auf Vereinskosten absenden. — Die Versammlung beschloss nach einer anregenden Debatte, die Herren Albrecht und Geist-Jacobi mit der Vertretung des Vereins zu betrauen. Die Instruktion der Delegirten wird dahin festgelegt, dass für Einschränkung der Gewerbefreiheit und Bildung eines einheitlichen zahnärztlichen Standes ohne Verletzung berechtigter Interessen eingetreten werden soll. Dass die Bestrebungen der Delegirten erfolgreich waren, ist Ihnen Allen bekannt.

Sodann demonstrirt Herr Albrecht seine elektrische Batterie mit den zur Ausführung der Kataphorese nöthigen Apparaten mit erläuternden Bemerkungen*). Ausserdem zeigt er eine Anzahl von Herrn Hahl eingesandten Modellen von Sattelnasen und Prothesen und giebt die nöthigen Erklärungen hierzu.

Herrn Hahl wird der Dank des Vereins ausgesprochen.

Dies wäre in grossen Zügen der Bericht über unsere vorjährige Vereinsthätigkeit und wir können zufrieden mit derselben sein. Unser liberales Princip hat sich in einem heftigen Kampfe als so stark bewiesen dass wir jetzt mindestens ebenso viele gleichgesinnte Kollegen in den Reihen der deutschen Zahnärzte zählen, als unsere Gegner. Darum können wir auch den unfruchtbaren Streit einstellen, ohne uns einer Schwäche schuldig zu machen. Versuchen wir durch die überzeugende Macht unserer Gründe und Erfolge diese Kollegen für uns zu gewinnen, jetzt dürfen sie nicht mehr auf ihrem falschen Standpunkte beharren!

NB. Am 16. Januar 1397 wurde als Vorstand für dieses Jahr gewählt:

Herr Zahnarzt J. Albrecht, D.D.S., Vorsitzender.
„ „ G. P. Geist-Jacobi, D.M.D., Schriftführer.
„ „ C. Frank, Dr. med., Kassirer.

---

*) Der Vortrag erscheint demnächst im Druck.

Ertheilte Patente.

Klasse 30. No. 87803. Geräth zur Reinigung zahnärztlicher Instrumente. Dionys Popiel, Budapest. Vom 13. August 1895 ab.

„ 30. No. 88759. Betäubungsvorrichtung, bei welcher das Betäubungsgas im gewünschten Verhältniss mit Luft gemischt werden kann. J. K. Gailey und C. A. Dunbar. Vom 14. Januar 1896 ab.

„ 30. No. 88873. Zange zur Erzielung örtlicher Empfindungslosigkeit durch Kälte. A. Seega, Potsdam. Vom 20. December 1895 ab.

„ 30. No. 88876. Vorrichtung zum Ueberziehen eines Mundabdruckes mit einer dünnen Metallplatte. Ch. D. Grundy, Batley, Grafsch. York, Engl.; Vert.: Arthur Gerson u. Gustav Sachse, Berlin. Vom 26. Januar 1896 ab

„ 30. No. 89220. Zahnzange, insbesondere für hintere Backenzähne. G. Lange, Schwelm. Vom 17. December 1895 ab.

„ 30. No. 89307. Electrischer Gaszufuhr- bezw. Wärmeregler an Vulcanisirkesseln für Zahntechniker. W. Strittmatter, Mainz. Vom 18. August 1895 ab.

„ 30. No. 89683. Befestigung von künstlichen Kronen an abgebrochenen natürlichen Zähnen. W. L. Mason und H. A. Curtid, Red Bank City of Monmouth, New Jersey, V. St. A.; Vertr.: Dr. R. Worms und S. Rhodes, Berlin. Vom 11. April 1896 ab.

„ 30. No. 90180. Durchbrochene Verstärkungs- und Befestigungsplatte für künstliche Zähne. Dentenax (Holdfast-Tooth) Company Limited, London; Vertr.: C. Fehlert und G. Loubier, Berlin. Vom 16. Oct. 1895 ab.

„ 30. No. 90591. Zahnsäge. A. J. Brown, Washington, Columbia und R. S. Anderson, St. Louis, Miss., V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert u. G. Loubier, Berlin. Vom 31. März 1896 ab.

„ 30. No. 90592. Lösbare Befestigung künstlicher Zahnkronen. O. Krogmann, Hamburg. Vom 22. Mai 1896 ab.

Gebrauchsmuster.

Klasse 30. No. 51393. Metallbeschlag mit Aufhängevorrichtung an Zahnbürsten. Sächsische Kardätschen-, Bürsten- und Pinselfabrik. Ed. Flemming & Co., Schönheide i. S 8. Januar 1896.

„ 30. No. 51414. Extractionszange, deren Backen elastische Auflagen besitzen. J. Priebe, Frankfurt a. O. 10. Januar 1896.

„ 30. No. 51476. Aus Draht eigenthümlich construirte, schräg übereinanderliegende Oesen, welche sich bei der Fabrikation ganz mit Gummi füllen, als Einlage in Gummistränge für künstliche Gebisse, zur Erhöhung der Federkraft und Stabilität. A. Holder-Egger und Max Kneiff, Berlin. 29. October 1895.

„ 30. No. 51481. Electromagnetischer Goldstopfer zum Plombiren von Zähnen. Heinrich Austermann, Würzburg. 7. December 1895.

„ 30. No. 51516. Doppelzahnbürste mit entgegengesetzt nach aussen gerichteten Borsten zum gleichzeitigen Reinigen der Kronen und Rückseiten beider Zahnreihen. Sächsische Kardätschen-, Bürsten- und Pinselfabrik. Ed. Flemming & Co., Schönheide i. S. 9. Januar 1896.

Klasse 30. No. 52005. Aluminium-Gaumenplatte aus zwei durch Klebstoff verbundenen Platten, deren dünnere, an dem Gaumen anliegende, voll und geglüht, deren stärkere ungeglüht und durchlocht ist. Dr. R. Telschow, Berlin. 23. Januar 1896.

„ 30. No. 52082. In beliebiger Querschnittsform hergestelltes Stangenloth für zahntechnische Zwecke. Alois Trillermann & Sohn, Nürnberg. 18. Januar 1896.

„ 30. No. 52542. Künstlicher Zahn mit in einer Einsenkung befindlicher Befestigungsöse. Robert Wiesendanger, Hamburg. 3. August 1895.

„ 30. No. 59315. Gerades Handstück für zahnärztliche Maschinen mit Doppelkegeln zum Festhalten von Bohrern verschiedener Stärke. Dr. Wilh. Herbst, Bremen. 2. Mai 1896.

„ 30. No. 59446. Auf den Behälter zu setzender Bestäuber für Chloräthyl und dgl. mit getrennten, kurz vor der Austrittsöffnung zusammenlaufenden Führungskanülen für Flüssigkeit und Luft. Adolf Abraham, Konitz, Westpr. 17. April 1896.

„ 30. No. 59523. Bohrmaschinen-Kopftheil mit Oelkammer und zwei- oder mehrfachem Lager. Weber & Hampel, Berlin. 18. Juni 1896.

„ 30. No. 59673. Aufrechtstehende, innen und unten erweiterte Form-Cüvette aus Metall und mit Boden als Deckel versehen, zur Herstellung nahtloser, dem Zahnhalse wie der Zahnkrone entsprechender Metallzahnkronen. Carl Hünerhoff, Barmen. 9. Juni 1896.

„ 30. No. 61687. Metallhülse mit Boden von stärkerer Dicke als die Wandung zur Herstellung nahtloser, dem anatomischen Bau des Zahnhalses und der Zahnkrone entsprechender Metallzahnkronen. Carl Hünerhoff, Barmen. 13. Juni 1896.

„ 30. No. 61902. Spritze mit sehr biegsamer, sich verjüngender Canüle zum Einführen in die Wurzelkanäle der Zähne. Richter & Hoffmann, Harvard Dental Mfg. Co., Berlin. 21. Juli 1896.

„ 30. No. 61942. Heissluftmotor für zahntechnische Werkzeuge und mit Leitungen für Warmluft bezw. auch Warmwasser. Louis Heinrici, Zwickau i. S. 27. Juli 1896.

„ 30. No. 62243. Künstliche Zahnkronen, mittelst auswechselbarer Schiebervorrichtung zu befestigen. Johannes Wahle, Hildesheim. 29. Juli 1896.

„ 30. No. 62263. Zahngebiss mit an der Grundplatte aus Aluminium durch Drahthäkchen befestigster Masse zum Festhaltee der Zähne. Theodor Burmester, Hannover. 18. August 1896.

„ 30. No. 62548. Drehbarer zahnärztlicher Operationsstuhl mit Wilkerson-Kopfstück. Paul Buss, Berlin. 24. Juni 1896.

„ 30. No. 62647. Instrument zum Plombiren von Zähnen mit Blattmetall, aus rohrartigem, an einem Ende schneidenden Griff und innenliegendem Stampfer. Dr. F. Lerchner, Charlottenburg. 26. August 1896.

Erloschene Patente.

Patent No. 71935. Verfahren zur Herstellung künstlicher Gebisse, von C. Kämpf in Düsseldorf (s. Corresp.-Bl. f. Z. 1894, Heft 1, Seite 82).

Vermischtes.

Ueber das Wilson'sche, örtliche Anästheticum. Von Edgar Beverley, L.D.S. Jedes neu-eingeführte, örtliche Betäubungsmittel wird anfänglich mit einem instinctiven Misstrauen betrachtet. Die Misserfolge, welche man bei der Anwendung von Präparaten erlebte, von welchen unter Garantie behauptet wurde, dass sie vollständige Schmerzlosigkeit sicherten, die verschiedenen ungünstigen Resultate der Cocaïn-Einspritzungen, sowie die grosse Anzahl unbefriedigender Fälle mit schlimmen Nachwirkungen bestärken in der Ansicht, dass das neue Mittel wohl nicht besser sein wird, als die früher angepriesenen Präparate. Nachdem ich nun in der letzten Zeit eine Anzahl von Versuchen mit dem neuesten, örtlichen Anästheticum (dem Wilson'schen) angestellt habe, möchte ich in Nachstehendem über verschiedene, in dem National Dental Hospital in London beobachteten Fälle berichten, welche für manchen Zahnarzt von Interesse sein werden. Ich fand, dass 7 Tropfen dieser Flüssigkeit zur Erzeugung des gewünschten Resultates genügten; man injicirt das Präparat vermittelst einer gewöhnlichen Subcutan-Spritze in die Labialfläche des Zahnfleisches. Die Spitze muss tief in das Zahnfleisch eingeführt und die Flüssigkeit sofort eingespritzt werden. Nachdem man die Spitze zurückgezogen hat, genügt eine Pause von der Dauer einer halben Minute, um die Wirkung des Mittels zu erzielen, worauf man sofort zur Extraction schreiten muss. Ich füge die folgenden, kurzen Notizen über neun Fälle bei. I. Fall. Der Patient war ein 20jähriger Mann; die Wurzel des zweiten, unteren, rechten Bicuspidaten wurde extrahirt. Resultat: nicht der geringste Schmerz. II. Fall. 25jährige Frau Die Wurzel des rechten, oberen Eckzahns, sowie die Wurzel des rechten, oberen Bicuspidaten, welche beide vom Zahnfleisch bedeckt waren, wurden extrahirt. Die Patientin zuckte nicht im Geringsten und erklärte, keinen Schmerz empfunden zu haben. III Fall. Einem 28jährigen Manne wurde der erste, rechte, untere Bicuspidat extrahirt; der Patient behauptete, absolut keinen Schmerz gefühlt zu haben. IV. Fall betraf eine 43jährige Frau von schwacher Constitution; der betreffende Zahn, ein erster, rechter, oberer Molar mit ungetrennten Wurzeln, war kürzlich am Zahnfleischrande abgebrochen. Die Patientin zuckte nicht bei der Extraction und erklärte, einen nur sehr geringen Schmerz gehabt zu haben. V. Fall. 25jährige Frau. Der Zahn, ein erster, rechter, unterer Molar, wurde extrahirt, ohne dass die Patientin sich bewegt oder geschrieen hatte; sie erklärte, nur einen leichten Schmerz empfunden zu haben. VI. Fall. 18jährige Frau, welcher ein erster. linker, unterer Molar extrahirt wurde. Nur sehr geringer Schmerz. VII. Fall. 21jährige Frau. Der kranke Zahn war ein erster, rechter, unterer Molar; die hintere Wurzel wurde mit der Zange, die vordere mit dem Wurzelheber extrahirt. Die Patientin zuckte nicht im Geringsten und gab die Erklärung, dass sie absolut keinen Schmerz empfunden habe. VIII. Fall. Dem Patienten, einem 14jährigen Knaben, wurde der erste, linke, untere Molar extrahirt, ohne dass sich hierbei irgend welcher Schmerz fühlbar machte. IX. Fall. Derselbe betraf ein 9jähriges Mädchen, deren erster, permanenter, linker, unterer Molar stark abgebrochen war. Das Kind war hochgradig nervös. Die Wurzeln konnten nach der Anwendung des Anästheticums ohne Schwierigkeit entfernt werden; die Patientin schrie nicht und empfand nur einen sehr geringen Grad von Schmerz; sie erklärte, während der Extraction die Loslösung der Wurzeln von dem Zahnfach empfunden zu haben. Bei diesem Falle konnte festgestellt werden, dass eine äusserst schwierige und schmerzhafte Operation durch die Anwendung des betreffenden Anästheticums eben so leicht als schmerzlos gemacht werden kann. —

Schlimme Nachwirkungen sind bisher nicht beobachtet worden; ob das Mittel eine schädigende Wirkung auf das Zahnfleisch ausübt, konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden. Jedenfalls kann man auf Grund der bei den vorerwähnten Fällen gemachten Erfahrungen die Anwendung des Wilson'schen, örtlichen Anästheticums für alle Fälle empfehlen, bei welchen der Patient sich vor einer langdauernden Narkose scheut und es doch wünschenswerth erscheint, den bei der Extraction eines Zahnes unvermeidlichen Shok zu verhindern.

Zur Behandlung von Pyorrhoea alveolaris. In einem von der „New-York Odontological Society" abgehaltenen Vortrage sagte Dr. G. B. Darby in Betreff der Behandlung von Pyorrhoea alveolaris Folgendes: „Dr. Peirce hat durch seine Methode bisher vollständige Heilung erzielt. Man wird in den meisten Fällen auf Befragen erfahren, dass die an Pyorrhoea alveolaris leidenden Patienten starke Esser sind, vor Allem sehr viel Fleisch geniessen, sich wenig Bewegung machen und sich in mehr oder minder bedeutendem Grade an den Genuss geistiger Getränke gewöhnt haben. Vor Allem müssen die Patienten dem Fleischgenusse entsagen und dürfen weder Ochsen-, noch Hammel- oder Kalbfleisch geniessen; dagegen ist Geflügel, sowie Fische erlaubt, auch Austern, weiche Eier und Milch; alcoholhaltige Getränke sind streng zu verbieten. Eine Viertelstunde (oder halbe Stunde) vor dem Frühstück sollte der Patient ein Glas heisses Wasser zu sich nehmen, in welchem fünf Gran weinsteinsaures Lithion aufgelöst wurden; die gleiche Dosis sollte vor dem zweiten Frühstück und nach dem Mittagessen gegeben werden; vor dem Schlafengehen sollte der Patient nur ein Glas Wasser (ohne das Lithion) nehmen. Hierdurch werden dem Körper des Patienten 15 Gran weinsteinsaures Lithion, sowie mindestens zwei Liter Wasser zugeführt; das Lithion löst die Harnsalze auf und das Wasser befördert deren Ausscheidung durch den Harn. Diese Art der Behandlung sollte einige Wochen lang fortgesetzt und die Lithion-Dosen derartig gesteigert werden, dass der Patient schliesslich täglich 5 Gramm weinsteinsaures Lithion zu sich nimmt; die Quantität des heissen Wassers sollte die gleiche bleiben. Was die örtliche Behandlung betrifft, so sollte der Zahnsteinansatz sorgfältig entfernt und die Vertiefungen mit Wasserstoff-Superoxyd ausgewaschen werden, um den etwa vorhandenen Eiter zu entfernen; hierauf wascht man den Mund mit einer Lösung von Hydronaphtol (eine Drachme H. in zwei Unzen Wasser) aus. Ferner ist die Anwendung folgender Mischung zu empfehlen: 10 Gramm Hydronaphtol, 1 Unze Alcohol, 1 Unze Glycerin und 2 Unzen Wasser; mit einigen Tropfen dieser Lösung sollte der Patient täglich mehrmals den Mund ausspülen. Durch diese Behandlung hat Dr. Peirce bei allen seinen Patienten entschieden rasche Besserung, in einzelnen Fällen vollständige Heilung erzielt. Dr. Kirk's Methode, welche mit der Peirce'schen identisch ist, unterscheidet sich insofern von der letztgenannten, als Dr. Kirk grössere Dosen weinsteinsauren Lithions verordnet, so z. B. bei einzelnen Fällen innerhalb 24 Stunden 40 Gran Lithion nehmen lässt. Für besondere Fälle wurde die Anwendung von salicylsaurem Ammoniak (dreimal täglich) empfohlen; auch eine Combination von weinsteinsaurem Lithion und Cascara wurde mit eben so günstigen Erfolgen angewendet. Man darf nie vergessen, dass Pyorrhoea alveolaris ein constitutionelles Leiden ist; falls der Patient nach erzielter Heilung zu seinen früheren Lebensgewohnheiten zurückkehrt (Fleischkost, Genuss geistiger Getränke, Mangel an Bewegung etc.) so wird das Blut bald wieder mit einer abnormen Zufuhr von Harnsäure belastet werden; an den Zähnen werden sich die früheren Ablagerungen auf's Neue bilden und alle Symptome der Pericementitis (Eiterbildung etc.) wieder

auftreten. Wer die Beziehung von Harnsäurebildung zu Pyorrhoea alveolaris in Erwägung zieht, wird ohne Zweifel die Beobachtung gemacht haben, dass bei vielen Fällen Pyorrhoea alveolaris in Verbindung mit Erosion auftritt und zwar in Folge derselben constitutionellen Ursachen. Bei Fällen, wo eine ausserordentlich starke Zerstörung der Zahnstructur, jedoch kein Symptom von Pyorrhoea vorliegt, wird man, wenn man den Patienten über seine Lebensweise befragt, die Beobachtung machen, dass dieselben Ursachen zu Grunde liegen, welche die Entstehung der Pyorrhoea alveolaris begünstigen; der Patient wird früher oder später über Rheumatismus oder Gicht klagen, welche in directer Beziehung zu der Entwicklung von Harnsäure stehen. (Ohio Dental Journal.)

Zwei Fälle von Neuralgie des fünften Nerven. Von William H. Hamilton, M.D., Columbus, O. Der Patient, ein 64jähriger Taglöhner, litt an peinlichen Anfällen von Facial-Neuralgie, welche sich häufig wiederholten, ohne dass jedoch convulsivische Zuckungen der Gesichtsmuskeln auftraten. Die Paroxysmen traten in Folge von Zugluft auf, sowie beim Lachen und dem leichtesten Versuche, zu kauen; innerhalb der letzten Monate hatten sich die Anfälle jedoch so häufig eingestellt, dass der Patient eine Abnahme der Kräfte empfand, auch an Ernährungsstörungen litt und in Folge dessen arbeitsunfähig war. Der Schmerz erstreckte sich auf der rechten Gesichtsseite von der Oberlippe bis zum Auge und nach aussen bis zum Kieferwinkel; die angrenzenden Theile waren so empfindlich, dass bei nur leichter Berührung sofort ein Anfall eintrat. Alle angewendeten Medicamente erzielten keine Besserung. Der Patient wurde in das Mt. Carmel Hospital gebracht und die Excision eines 1 Zoll langen Stückes des fünften Nerven vorgenommen. Die Wunde heilte innerhalb weniger Tage und der Patient konnte nach kurzer Zeit als geheilt entlassen werden; auch trat kein Rückfall ein und der allgemeine Gesundheitszustand ist befriedigend. — Der zweite Fall kam bei einer 67jährigen Frau vor, welche seit 4 Jahren an Neuralgie litt; alle früher angewandten Mittel waren erfolglos geblieben und die Patientin war äusserst blutarm und schwächlich. Bei der im Hospital vorgenommenen Operation fand man, dass die Knochentheile des Oberkiefers sehr dünn und schwach waren. Der am Unteraugenhöhlenrand hergestellte Einschnitt wurde derartig erweitert, dass man den Lauf des Nervs verfolgen konnte; der Knochen wurde perforirt und ein 1¼ Zoll langes Stück des Nervs entfernt. Die Heilung der Wunde verlief normal; die neuralgischen Schmerzen traten nicht wieder auf und die Gesundheit der Patientin besserte sich so rasch, dass sie in kurzer Zeit 20 Pfund an Körpergewicht zunahm.

(Ohio Dental Journal.)

Neue Metall-Legirung, welche wie Gold aussieht. Diese in dem „Journal de l'Horlogorie“ als neue Erfindung bezeichnete Mischung soll in Betreff der Farbe, Geschmeidigkeit etc. dem Golde gleichen; dieselbe besteht aus 94 Theilen Kupfer und 6 Theilen Antimon. Das Kupfer wird geschmolzen und hierauf das Antimon zugesetzt; sobald sich beide Metalle genügend vermischt haben, setzt man ein wenig Magnesium, sowie kohlensauren Kalk zu, um hierdurch die Dichtheit der Masse zu vermehren. Das Präparat kann gewalzt, geschlagen und gelöthet werden, wie das Gold und sieht nach dem Poliren genau wie Gold aus; auch behält es unter der Einwirkung von Ammoniaksalzen oder Stickstoffdämpfen seine Farbe. Die Herstellungskosten betragen ungefähr 25 Cents per Pfund.

(Dental Office and Laboratory.)

Die Pflege der Zähne. Geben die Zahnärzte jungen Mädchen und Knaben, sowie auch Erwachsenen, die nöthigen Belehrung über die Reinhaltung der Zähne? Nach den Resultaten zu urtheilen, welche wir täglich vor Augen haben, geschieht dies nicht. Wieviel Mal täglich sollten die Zähne gebürstet werden, um zu verhüten, dass schädliche Stoffe sich im Munde festsetzen und eine schlimme Einwirkung auf die Zähne und das Zahnfleisch haben? Genügt es, die Zähne nur mit warmem Wasser und einem Zahnpulver zu reinigen oder müssen die Zunge und der Gaumen gleichfalls eben so gründlich gereinigt werden? Ist es nicht nothwendig, die sich in Zwischenräumen festsetzenden Speisereste vermittelst Seidefäden oder Zahnstochern zu entfernen? Eignet sich Seife als Zahnreinigungsmittel? — Alle diese Fragen sollten in zahnärztlichen Versammlungen eingehend besprochen werden, wenn es unser Wunsch ist, die Zähne unserer Patienten leistungsfähig zu erhalten. Es ist selbst in den gebildetsten Familien ausserordentlich selten, einen reingehaltenen Mund zu finden. Fragt man: Wie dies möglich ist? so müssen wir antworten: Die Zahnärzte tragen hieran die Schuld; sie müssten jedem Patienten zeigen, auf welche Weise die Zähne methodisch gereinigt werden müssen; sie sollten die Leute darüber belehren, dass es eine dringende Nothwendigkeit ist, die Zähne täglich gründlich zu bürsten. Nach dem Abbürsten kann man ein Mundwasser oder eine antiseptische Lösung zur Reinigung der Mundschleimhaut anwenden, nachdem man jedoch erst den Mund mit warmem Wasser ausgespült hat, um den vorhandenen Schleim und Speichel zu entfernen. Je einfacher das Zahnpulver ist, desto empfehlenswerther ist es für den Patienten. Die meisten Mundwasser und Zahnpasten werden in der Absicht fabricirt, dass sie angenehm, d. h. süss schmecken sollen; dies ist eine falsche Ansicht; Zahnpulver und Pasten dürfen nicht süss sein und keine Stoffe enthalten, welche Gährung im Munde begünstigen. Leider sind die beliebtesten Zahnreinigungsmittel schaumig, süss und aromatisch. Wer wird der Erste sein, der auf diesem Gebiete eine gründliche Reform anbahnt? —

(Dental Review.)

Tod durch Chloroform. Die „Glasgow Mail“ berichtete vor Kurzem über folgenden, in Jedburgh vorgekommenen Fall. Ein 10jähriger Knabe, James Broomfield, litt seit langer Zeit an Zahnschmerzen und begab sich nach Jedburgh, um sich mehrere Zähne extrahiren zu lassen. Dr. Pringle von Edinburgh nahm die Operation unter Assistenz von Dr. Hume vor. Der Patient wurde mit Chloroform narkotisirt; nachdem man drei Zähne extrahirt hatte, trat plötzlich eine Stockung der Herzthätigkeit ein und obwohl man sofort künstliche Respiration zu erzeugen versuchte und alle nur möglichen Wiederbelebungsversuche anstellte, waren alle Bemühungen erfolglos; der Tod erfolgte durch Stockung der Herzthätigkeit. Das Merkwürdige bei diesem Falle besteht darin, dass der Knabe schon bei einer früheren Gelegenheit mit Chloroform narkotisirt worden war, wobei ihm acht Zähne extrahirt wurden, ohne dass sich irgend welche bedenkliche Symptome oder später schädliche Nachwirkungen gezeigt hatten.

(British Journal of Dental Science.)

Zur Entfernung von Flecken an natürlichen Zähnen empfiehlt Dr. Harlan (anstatt Bimstein und Jod oder Schwefelsäure) die Anwendung einer 3procentigen Lösung von Pyrozon in Wasser. Diese Mischung hat einen vorzüglichen Erfolg und zugleich eine viel weniger schädliche Wirkung auf die Zahnsubstanz, als die seither zu diesem Zweck verwendeten Präparate.

(Dental Office and Laboratory.)

Zur Linderung der nach Extractionen auftretenden Schmerzen werden neuerdings verschiedene Mittel empfohlen. Jeder Zahnarzt weiss, dass es einzelne Fälle giebt, bei welchen der Patient nach Entfernung des Zahnes die peinlichsten Schmerzen leidet, welche sich trotz der Anwendung der Medicamente, welche bei anderen Fällen schnelle Besserung erzielten, nicht vermindern oder heben lassen. Man kommt desshalb häufig in die Lage, ein anderes Mittel probiren zu müssen und macht dann wieder die Erfahrung, dass ganz einfache Methoden oft einen sehr befriedigenden Erfolg haben. So giebt es z. B. Fälle, bei welchen die Anwendung von Wärme sehr gute Dienste leistet; man legt eine Compresse von trockenem, heissem Hopfen auf die Wange, oder man spritze, nachdem man die geronnenen Bluttheile entfernt hat, das Zahnfach mit heissem Wasser aus. Dr. E. Sjoberg in Stockholm empfahl die Anwendung von Phenylsäure, von welcher man eine 3—5 procentige, erwärmte Lösung in die Alveole einspritzen soll; falls der Schmerz hierdurch nicht nachlässt, sollte man das Zahnfach mit reiner unverdünnter Phenylsäure füllen, einige Minuten in demselben belassen und hierauf vermittelst eines zugespitzten Stückchen Fliesspapier wieder entfernen; die angrenzenden Weichtheile müssen während dieser Manipulation durch das Auflegen einer Serviette geschützt werden. Auch Fletcher's carbolisirtes Harz, welches aus einer Mischung von Harz, Carbolsäure und Chloroform besteht, hat sich bei vielen Fällen als sehr schmerzstillend erwiesen; dasselbe wirkt zugleich blutstillend. Eine Mischung von Chloroform und Aconit-Tinctur (zu gleichen Theilen), mit welcher man ein Wattebäuschchen sättigt und letzteres in ein Zahnfach einlegt, ist gleichfalls empfehlenswerth. Zur Befeuchtung von Fliesspapierbäuschchen, welche auf das schmerzende Zahnfleisch aufgelegt werden, wurde eine Lösung von Menthol (5 Gran), Aconit-Tinctur (20 Tropfen) und Chloroform (3 Unzen) empfohlen. (Dental Office and Laboratory)

Ein merkwürdiger Fall. In dem St. Bartholomew-Hospital in London kam im Mai dieses Jahres folgender Fall vor: Die 14½ jährige Rosina Elisabeth Foster, eine Arbeiterin, litt seit mehreren Wochen an heftigen Zahnschmerzen, welche durch einen cariösen Zahn entstanden waren. Anstatt sofort einen Zahnarzt um Rath zu bitten, wartete die Patientin so lange, bis sie nicht mehr im Stande war, die Schmerzen zu ertragen und begab sich dann in das Hospital. Als ihre Mutter sich am nächsten Tage nach dem jungen Mädchen erkundigte, erfuhr sie, dass die Patientin todt sei. Dr. John Mitchell, der Hospitalarzt, erklärte bei Gelegenheit der Todtenschau, dass die Patientin behufs Extraction des hochgradig cariösen Zahnes narkotisirt worden sei; die Operation verlief ohne Störung, doch der Zustand der Patientin war so besorgnisserregend, dass man sie nicht entliess, sondern im Hospital behielt und am nächsten Tage trat der Tod ein. Die Section der Leiche ergab den Beweis, dass die Kranke in Folge von Gehirnentzündung gestorben war. Sämmtliche Aerzte, welche die Patientin vor der Extraction gesehen hatten, stimmten darin überein, dass sie keine Symptome von Gehirnentzündung wahrgenommen hatten und dass man keineswegs zu der Annahme berechtigt sei, dass diese Krankheit sich in Folge der Wirkung des Chloroforms mit solcher Heftigkeit entwickelt habe. Noch niemals war einem der Herren Aerzte ein so merkwürdiger Fall vorgekommen. Ob die Gehirnentzündung durch die Reizung des cariösen Zahnes entstanden war, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

(Journal of the British Dental Association.)

Zur Behandlung sensitiven Dentins. Von Dr. F. F. Van Woert, Brooklyn. Durch einen Zufall entdeckte ich, dass eine 50procentige Schwefelsäurelösung ein vortreffliches Mittel zur Beseitigung der Empfindlichkeit des Dentins ist. Ich hatte den Versuch gemacht, einen cariösen Zahn zur Aufnahme der Füllung vorzubereiten, musste jedoch aufhören, zu excaviren, weil die Empfindlichkeit des Dentins zu bedeutend war. Ich legte den Cofferdam über den angrenzenden (todten) Zahn, sowie einen cariösen Bicuspidaten und tropfte die 50procentige Schwefelsäurelösung in den todten Zahn; hierbei ergoss sich ein kleiner Theil der Flüssigkeit in den empfindlichen Zahn und zu meinem Erstaunen bemerkte ich beim Austrocknen der Cavität, dass das Dentin nicht im Geringsten sensitiv war. Ich verwendete seitdem zur Behandlung empfindlichen Dentins stets 50procentige Schwefelsäurelösung und zwar mit äusserst günstigem Erfolg; der empfindlichste cariöse Zahn lässt sich alsdann mit Leichtigkeit excaviren, ohne dass der Patient hierbei den geringsten Schmerz empfindet. Man sollte jedoch nur eine kleine Quantität in Anwendung bringen; falls man zu viel nahm, lässt sich die Wirkung leicht durch eine Lösung von doppelkohlensaurem Natron neutralisiren. (Dental Office and Laboratory.)

Ueber die Anwendung unverdünnter Carbolsäure schrieb Dr. Oscar H. Allis von Philadelphia in dem Fachblatt „The Polyclinic“ Folgendes: „Die Application von reiner Carbolsäure (in ihrer vollen Stärke) auf zarte Gewebe, rauhe Oberflächen etc. erzeugt die Bildung einer albuminösen Schutzdecke, wodurch jede weitere Resorption zur Unmöglichkeit wird. Dieselbe Wirkung zeigt sich, wenn man die starke, unverdünnte Säure an einer rohen, verbrannten Oberfläche anwendet; es ist unrichtig, eine wässerige Lösung der Säure an derartigen Stellen zu appliciren, denn je dünner die Lösung ist, je gefährlicher ist ihre Wirkung. Der verstorbene Dr. Roger Keys, ein eben so gewissenhafter als verständiger Arzt, berichtete seiner Zeit über einen Fall, bei welchem der an entzündlichem Seitenstechen leidende Patient in Folge der Anwendung verdünnter Carbolsäure behufs Auswaschungen beinahe gestorben wäre. Auf Grund wiederholter Beobachtungen kann ich die Behauptung aufstellen, dass es weniger schädlich ist, sogar ein Uebermaass reiner Carbolsäure an Abscesscavitäten, blossgelegten Geweben, Brandwunden etc. anzuwenden, als eine verdünnte Lösung; denn falls ein Theil der letzteren in einer Cavität zurückbleibt oder an einer grösseren, rauhen Oberfläche verwendet wird, können sich schnell schlimme Folgen einstellen.“

(British Journal of Dental Science.)

Tod durch Retention eines künstlichen Gebisses in dem Kehlkopf. F. W. Tidmarch in Briston (England), welcher an einer heftigen Erkältung litt, vergass am Abend vor dem Schlafengehen, eine Platte mit zwei künstlichen Zähnen aus dem Munde zu entfernen; während des Schlafens glitt die Pièce in den Kehlkopf und verursachte dem Patienten heftige Schmerzen. Man rief noch in der Nacht einen Arzt zu Hülfe, es gelang demselben jedoch trotz angestrengter Bemühungen nicht, die Zähne zu entfernen. Am folgenden Tage wurde der Patient in das Westminster-Hospital gebracht. Man stellte wiederholte Versuche an, die Platte vermittelst einer Zange zu erfassen, jedoch ohne Erfolg; schliesslich wurde eine Operation vorgenommen, um die Zähne durch den Hals zu entfernen, allein auch dieser Versuch war vergeblich und der Patient starb in Folge der Operation.

(British Journal of Dental Science.)

Ueber einen Fall von Transplantation berichtete W. Scott Thomson M.R.C.S., L.D.S., Folgendes: Im December 1874 extrahirte ich einem Knaben, dessen Zähne allzu dicht standen, zwei obere, seitliche Schneidezähne. Ich hatte an demselben Tage die Mutter des Kindes in Behandlung und war genöthigt, deren obere, seitliche Schneidezähne, welche hochgradig cariös waren, zu extrahiren. Ich beschloss nun, die gesunden Zähne des Knaben in den Mund der Mutter zu transplantiren und setzte dieselben ungefähr eine halbe Stunde nach deren Extraction ein. Zu damaliger Zeit war man noch nicht der Ansicht, dass man die Pulpa der zu transplantirenden Zähne tödten müsse, weshalb ich dies nicht vornahm. Nach Verlauf eines Jahres entwickelte sich an dem linken, seitlichen Schneidezähne ein Abscess; ich bohrte in die Wurzel ein, um den Abfluss des Eiters zu erleichtern und verordnete warme Aufschläge, worauf baldige Heilung erfolgte. Vor Kurzem, also nach Ablauf von mehr als 22 Jahren, sah ich die Patientin wieder und fand bei der Untersuchung des Mundes, dass die beiden transplantirten Zähne noch in situ und in eben so gut erhaltenem Zustande waren, als sämmtliche andere Zähne. Nur der rechte seitliche Schneidezahn ist gegen Temperatur-Veränderung empfindlich. Es fragt sich, ob es möglich sei, dass dessen Pulpa noch lebend ist.

(Journal of the British Dental Association.)

Zur Behandlung von Pulpitis. Es galt bisher als wissenschaftlich feststehend, dass die Entzündung der Pulpa, nachdem sie das Stadium der blossen Irritation überschritten, nur durch Cauterisation mittelst Arsenik oder durch das ferrum caudens zu behandeln sei. Im VII. Bande der Verhandluugen der deutschen odontologischen Gesellschaft theilt Lepkowski-Krakau mit, dass er in Fällen von hochgradiger Entzündung der Pulpa, einfach ein in Formalin (40 % Lösung von Formaldehyd in Wasser) getränktes Wattebäuschchen auf die blossgelegte Pulpa deckt und darüber sofort definitiv die Cavität fülle. Diese Methode, deren wir schon im 4. Hefte des Jahrganges 1896 (Bd. XXV. S. 382) Erwähnung thaten, hat das Unangenehme, dass sie für einige Stunden sehr heftige Schmerzen hervorruft. Im zahnärztlichen Wochenblatt No. 486 veröffentlicht Abraham-Konitz a. d. Warth. die Zusammensetzung und Herstellung eines Präparates, welches er Formagen nennt. Dasselbe ist eine Art von provisorischem Cement, welchem Formaldehyd so einverleibt ist, dass es nach dem Einlegen des Cements in den Zahn ganz allmählich frei wird und in statu nascendi auf die kranke Pulpa schmerzlos einwirkt. Abraham will ohne jeden Misserfolg seit 6 Monaten zahlreiche pulpitische Zähne in einer Sitzung behandelt und gefüllt haben. Zahnarzt Maschke - Stargard i. Pomm. und Dr. Guth - Pr. Stargard bestätigen dieses günstige Resultat.

Stickoxydul in eisernen oder Stahl-Flaschen. Mr. T. Jenkin in Malta machte kürzlich folgende Mittheilung, welche den Beweis ergiebt, dass sich das Stickoxydul, in eisernen oder Stahl-Flaschen aufbewahrt, vorzüglich hält. Mr. Jenkin schrieb: „Ich danke Ihnen für Ihre Mittheilungen in Betreff des Stickoxydulgases. Ich habe das Gas, welches Sie mir vor 18 Jahren zuschickten, neuerdings probirt und fand dasselbe in vollkommen gutem Zustande.“ — Ein Zeitraum von 18 Jahren bildet wohl die schwerste Probe, welche man hinsichtlich der Güte des Gases stellen konnte; länger ist das Gas bis jetzt von keinem Zahnarzt aufbewahrt und nachher mit Erfolg benutzt worden.

Preisaufgabe. Es wird zur allgemeinen Kenntniss gebracht, dass auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt a. M. College Herbst aus Bremen einen Preis von Mk. 1000 ausgesetzt und bei dem Bankhause J. Schultze & Wolde in Bremen deponirt hat für die Auffindung eines Mittels, welches geeignet ist, beim Excaviren der Zähne das empfindliche oder schmerzhafte Zahnbein unempfindlich zu machen und dadurch dem Zahnarzte die Arbeit zu erleichtern und sie dem Patienten weniger unangenehm zu machen.

Dieses Mittel darf kein Geheimmittel sein; es muss neu, d. h. ein anderes sein, als die bisher gebräuchlichen, es muss zuverlässiger und schneller wirken und muss der Erfolg seiner Wirkung unmittelbar nach der Anwendung bei der Arbeit und nicht erst nach mehrstündiger Application eintreten; seine Wirkung muss sich auf das empfindliche Zahnbein selbst beschränken und darf in keiner Weise die Pulpa angreifen. Auch das Zahnbein selbst darf in seiner Structur weder verändert noch angegriffen werden; das Mittel muss also im wahrsten Sinne des Wortes vollkommen unschädlich sein, so dass seine Wirkung sich beschränken muss auf die Anästhesirung des Zahnbeins, ohne irgendwelche schädigende Begleiterscheinungen im Gefolge zu haben.

Der Zeitraum für Auffindung dieses Mittels ist vorläufig auf ein Jahr, vom 1. October 1896 beginnend, festgesetzt und ist Jedermann zum Wettbewerb eingeladen.

Das Mittel ist nebst Gebrauchsanweisung versiegelt und mit einem Merkzeichen oder Motto versehen, an Unterzeichneten einzusenden. Der Sendung ist ein mit gleichem Motto versehenes versiegeltes Couvert, Namen und Adresse des Erfinders nebst Angabe der Bestandtheile des Mittels enthaltend, beizufügen, welches bis zur Beendigung der Prüfung uneröffnet bleibt.

Die Prüfung findet statt durch den Stifter selbst, sowie durch die zahnärztlichen Institute der deutschen Universitäten, von deren Vorständen drei Herren als Preisrichter ernannt werden, um zu entscheiden, ob das Mittel den vorgeschriebenen Bedingungen entspricht, so dass der Preis seinem Urheber verliehen werden kann.

Wenn das angegebene Mittel die vorgeschriebenen Bedingungen nicht vollkommen erfüllt, aber nach Ausspruch des Preisrichter-Kollegiums doch eine werthvolle Bereicherung des zahnärztlichen Arzneischatzes im obigen Sinne bedeutet, so ist es gestattet, demselben einen Betrag bis zur Hälfte der Summe als Preis zuzuerkennen, während der andere Theil der Summe eventuell dem Erfinder eines zweiten Mittels mit gleicher Wirkung zuerkannt werden kann. Die eventuell übrigbleibende Summe wird nebst den auflaufenden Zinsen für einen anderen Zweck im Interesse der Zahnheilkunde verwendet.

Alle Fachblätter und Zeitschriften, welche sich im Interesse ihrer Leser für die Bekanntmachung dieser Preisaufgabe interessiren, werden um Nachdruck dieser Zeilen gebeten.

I. A.: Dr. Jessen, Strassburg.
Genehmigt: Wilh. Herbst.

Reinhaltung des Speinapfes. Mr. A. W. Wright jun. in London wies vor Kurzem darauf hin, dass es sehr empfehlenswerth sei, täglich vor der ersten Benutzung des Speinapfes die Innenfläche desselben mit etwas schwefelsaurem Kupferoxyd zu bespritzen; hierdurch wird der Entstehung jedes übeln Geruches vorgebeugt, jeder Ansatz verhütet und die spätere Reinigung des Gefässes wesentlich erleichtert.

Als ein vorzügliches Mittel gegen übelriechenden Athem wurde in der Revue de Thérapeutique ein Dekokt von Salbeiblättern (oder Camillen) empfohlen, welchem man einen Zusatz von 5 Procent Chlorwasser, sowie ein wenig Glycerin beifügt. Man kann die Mischung mit einigen Tropfen Myrrhen- oder Lavendeltinctur parfümiren und verwendet dieselbe zu Gurgelungen.

Zu gründlicher Reinigung der Hände empfiehlt A. C. Hewitt folgendes Mittel: Man vermische ein halbes Pfund pulverisirten Borax, sowie ein halbes Pfund Bimstein mit einem Pfund kohlensaurem Natron und setze so viel Glycerin zu, dass die Masse die Consistenz einer Pasta erhält. Man verwendet letztere anstatt der Seife; die Hände werden hierdurch vollkommen rein und weiss.

(Southern Dental Journal.)

Personalien.

Herr Zahnarzt Dr. Mühl-Kühner, Landau (Pfalz), ist in die bisherige Praxis seines Stiefvaters, des Herrn Zahntechnikers Kühner dortselbst, als Theilhaber eingetreten.

Vereins-Nachrichten.

Verein schlesischer Zahnärzte. In der am 27. December 1896 in Breslau abgehaltenen Versammlung ist der „Verein schlesischer Zahnärzte“ gegründet worden. In den Vorstand wurden gewählt: Prof. Dr. Sachs, I. Vorsitzender, Prof. Dr. Bruck, II. Vorsitzender, Dr. Reichel, I. Schriftführer, Dr. Treuenfels, II. Schriftführer, Röhrich, Kassirer. — Die nächste Versammlung ist am 6. Februar 1897, Abends 8 Uhr im Rizzibräu, Zwingerplatz.

Tagesordnung:

1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung.
2. Wahl des Sitzungspräsiden.
3. Vortrag über Kieferresectionen und Kieferersatz mit Vorstellung eines Patienten. — Dr. Riegner.
4. Vortrag über Crystallgold bez. Solila. — Prof. Dr. Sachs.
5. Mittheilungen.
6. Antrag Röhrich.

Prof. Sachs, Vorsitzender, Tauentzienstr. 3a. Dr. Reichel, Schriftführer, Kaiser Wilhelmstr. 18.

Verein selbstständiger Zahnkünstler von Niedersachsen, Sitz Hannover. In der Haupt-Versammlung vom 7. Januar d. J. wurden in den Vorstand gewählt, als 1. Vorsitzender, Th. Burmester-Hannover, 2. Vorsitzender, E. Wessling-Hameln, Schriftführer, M. Rosenthal-Hannover, Kassirer, C. Wöhler-Hannover, Bücherwart, H. Blume-Hannover. Zuschriften bitten wir an den Schriftführer, Herrn Max Rosenthal-Hannover, Luisenstr. 2, senden zu wollen.

Der Vorstand. I. A.: Rosenthal, Schriftführer.

Berichtigung.

In dem letzten Octoberhefte haben sich in den Bericht der Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte folgende wesentliche Fehler eingeschlichen und sind zu berichtigen: Pag. 352 am Ende bezieht sich die Bemerkung Niepa's: dass derselbe seit 3 Jahren Einspritzungen mit Eucaïn vorgenommen, nicht auf dieses Mittel, sondern auf Cocaïn. Pag. 353 Bemerkung Dr. Fricke's muss heissen: ist der Ansicht, dass das Eucaïn an der Anschwellung Schuld ist, obgleich solche schon durch die Einspritzung von reinem Wasser hervorgebracht werden kann. Die folgende Aeusserung Dr. Greve's über Schleich'sche Methode bezieht sich auf Cocaïn und nicht auf Eucaïn.

Ferner muss es in der kleinen Notiz unter Vermischtes: „Zur Festhaltung von Wattebäuschchen" Seite 383 anstatt: W. D. Miller „F. Miller" heissen.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Aerztlicher Central-Anzeiger.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahnärztliches Vereinsblatt.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Zahntechnische Reform.
Zeitschrift für Krankenpflege.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Practitioner.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
The Ohio Dental Journal.
Archives nationales d'Omatologie et d'art dentaire.
L'Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Le progrès dentaire.
Revue Odontologique.
L'Odontologia. Rivista bimestrale di Luigi Ribolla-Nicodemi.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
La Escuela Medico Dental.
Nederlandsch Tandheelk. Gnootschap.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
Odontologisk Tidskrift.
Zahnärztlicher Führer für Athen.
Dental Revy.
Odontologische Blätter.
Ungarische Zahnärztliche Revue.
Desmos.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. März a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXVI. Berlin, April 1897. Heft 2.

Kritische Uebersicht über die Methoden der operativen Behandlung der Pulpaerkrankungen.

Von Zahnarzt Dr. Greve in Lübeck.

Trotz des hohen Alters der Zahnheilkunde ist die erfolgreiche Behandlung der Pulpaerkrankungen erst eine Errungenschaft der modernen Zahnheilkunde. Das einzige Mittel, die Schmerzen in pulpitischen Zähnen zu lindern, war die Trepanation. Sie wurde, so viel man weiss, zuerst von *Forestus* (1522—1597) ausgeführt und später von dem berühmten Anatomen *Marc Aurel. Severino* zu Neapel († 1656) mehr in den Vordergrund gedrängt. Selbst die aufgeklärteren Zahnärzte des 18. Jahrhunderts kannten noch keine Wurzelbehandlung. *Fauchard* (1690—1762) beschreibt umständlich die Trepanation, legt aber, sobald die Schmerzen nachgelassen haben, eine provisorische Füllung aus Mastix ein. — Der erste, der die gänzliche Entfernung der Pulpa als Bedingung einer erfolgreichen Füllung und zwar durch Ausbrennen empfiehlt, ist *J. Hunter* (1728—1793) gewesen. *Edward Hudson* (1805 in Philadelphia) war der erste, der die Wurzelkanäle füllte. Als Material benutzte er Gold.

In wie weit letzteren beiden Autoren ihre Operationen gelungen sind, darüber wissen wir nicht viel. Doch darf man wohl annehmen, dass sie Erfolge zu verzeichnen hatten. Nur den einen Nachtheil hatte diese Methode, dass sie zu heroisch war. Es war daher ein gewaltiger Fortschritt, als 1836 *John R. Spooner* aus Montreal in Canada das

Arsen zur Abätzung der Pulpa einführte. Die Entfernung der abgestorbenen Pulpa kannte er jedoch nicht. Eine Pulpabehandlung nach Grundsätzen, die z. Th. auch heute noch gelten, leitete der Londoner Zahnarzt *Koecker* (1785 in Bremen geb., 1850 gest.) ein. Nach *Geist-Jacobi*, dessen „Geschichte der Zahnheilkunde“ vorstehende Angaben entnommen sind, soll seine Methode noch Anhänger haben. Worin sie aber besteht, ist leider nicht einmal angedeutet worden.

Eine der vornehmsten Aufgaben der heutigen Zahnheilkunde ist es, die mit Pulpitis und deren Folgen behafteten Zähne, die vor noch nicht allzu langer Zeit ohne Gnade der Zange verfielen, den Patienten zu erhalten. Dass man ihre Erhaltung schon früher versuchte, ist eben gesagt worden. Eine rationelle Behandlung aber fanden die bezeichneten Zustände erst nach Einführung der Antiseptik in die Heilkunde. Während aber Lister's grosse Reformation in der Wundbehandlung (1867) bald in alle Kliniken der Welt eindrang, scheint die antiseptische Behandlung pulpitischer Zähne anfangs nur in bescheidenen Anfängen geblieben zu sein.

Soweit ich in der Literatur gefunden habe, benutzte *Mordaunt Stevens*[1]) 1873 Carbol und Kreosot zur Desinfektion putrider Wurzelkanäle. Im Jahre 1874 veröffentlichte *Witzel*, der übrigens in *Allport* einen Vorläufer hatte, seine berühmten Behandlungsmethoden, aber erst seit 1888 ist es uns durch die bahnbrechenden und exacten Arbeiten eines *Miller* ermöglicht, der complicirtesten Zustände der Pulpaerkrankungen mit Erfolg Herr zu werden. Haben auch andere, wie besonders *Witzel* und *Baume*, den Anstoss zu diesen Arbeiten gegeben, so ist doch *Miller* als der Schöpfer unserer heutigen Pulpabehandlung anzusehen und sein unsterbliches Verdienst ist es, die Antiseptik auf diesem Gebiete in Deutschland wenigstens voll und ganz zur Geltung gebracht zu haben.

Wie eine nicht entzündete, nur noch mit einer dünnen Dentinschicht bedeckte oder beim Excaviren blossgelegte Pulpa zu behandeln ist, darüber sind die Meinungen kaum getrennt und will ich hier kein Wort weiter darüber verlieren.

Ist die Pulpa aber bereits entzündet, so treten zwei Fragen an uns heran: 1. ist die Pulpa zu erhalten oder 2. ist sie nicht zu erhalten.

In seinem Lehrbuche der conservativen Zahnheilkunde p. 290 ff. beantwortet *Miller* diese Frage dahin, dass man nur dann den Ver-

[1]) Monthly Review of Dental Surg. 1873. — Holländer, Beiträge zur Zahnheilkunde 1881, p. 35.

such der Erhaltung machen soll, wenn die Pulpa nur ein- oder höchstens zwei- bis dreimal auf ganz kurze Zeit geschmerzt hat, — mit anderen Worten die Entzündung erst im Anfang ist. (Pulpitis acuta partialis, primäre Hyperämie Witzel, Pulpitis acuta septica Rothmann pars). In allen anderen Fällen ist die Pulpa abzutödten.

Trotzdem nun eine Autorität wie *Miller* die Erhaltung der Pulpa nur in jenem oben erwähnten Falle für möglich erklärt, giebt es immer noch Praktiker, welche behaupten, die Pulpa durch Ueberkappung mit irgend einem Medikament auch bei weiter vorgeschrittener Entzündung erhalten zu können. Schon 1850 hatte *Foster* das Chlorzink, 1871 *King* Cement mit Kreosot und Ende der 70. *Oakley Coles* eine Pasta aus pulverisirtem Pepsin und Salzsäure gebraucht. Lange Zeit galt das Jodoform als Universalmittel. Es wurde zuerst von *Scheff* [2]) und *Schmidt* [2]) empfohlen. Später [3]) empfahlen es *Schneider, Hagelberg* und *Tanzer* und zwar letzterer in Fällen, in denen er früher Jod gebraucht hatte oder zum Abtöten der Pulpa durch Arsen geschritten war. *Skogsborg* [4]) gebraucht es ausser bei verschiedenen Stadien von Pulpitis auch bei Pericementitis und Abscessen; und *Witzel* [5]) empfiehlt es in 10 % ätherischer Lösung zum Betupfen auf exponirte Pulpen, ferner in Verbindung mit Salicylsäure und Morphium zum Ueberkappen freigelegter oder amputirter Pulpen. *Walkhoff* [6]) empfahl Jodoformknorpel und Chlorphenol bei Pulpakrankheiten.

Abgesehen davon, dass die Erhaltung der Pulpa in vorgeschrittenerem Stadium der Entzündung nicht möglich ist (wovon ich mich selbst oft genug habe überzeugen können), ist vom Jodoform für diese Zwecke überhaupt keine Wirkung zu erwarten. Durch *Miller* ist längst der Stab über den Werth des Jodoforms in der Zahnheilkunde gebrochen und doch können sich viele Zahnärzte nicht von demselben trennen. Das Mittel ist in der conservativen Zahnheilkunde völlig entbehrlich.

Bereits in den 70. Jahren wurde — namentlich bei eiternden Pulpen — nach *Holländer* und *Schneidemühl* das Thymol gebraucht. 1882 wird es in der Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde von *Schmidt* und später von *Hartmann* und *Röse* empfohlen. Es wird als Pulver mit Nelkenöl oder in einem flüssigen Antisepticum gelöst gebraucht und wirkt desinficirend und schmerzstillend. *Miller* hat gegen die Anwendung nichts einzuwenden. Will man daher bei den ersten Anfängen der entzündeten Pulpa ein schmerzstillendes Mittel anwenden,

---

2) Deutsche Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde 1881.
3) Ebenda 1882.
4) Correspondenz-Blatt f. Zahnärzte 1882, p. 89.
5) Ebenda 1882, p. 276.
6) Deutsche Monatsschrift f. Zahnhkde. 1888.

so ist dem Thymol, etwa in 5% Carbol oder Nelkenöl gelöst, vor Jodoform entschieden der Vorzug zu geben. Es kommt überhaupt bei dieser Behandlung auf eine gute und reizlose Desinfektion der cariösen Höhle und der schon mit Bacterien zum Theil angefüllten Dentinröhrchen und Pulpa an. Welches Mittel dazu gebraucht wird, spielt eine nebensächliche Rolle, wenn es nur nicht die Vitalität der Pulpa beeinträchtigt.

Besser noch als Carbol wirkt Lysol, besonders von *Lipschitz*[7]) für alle Arten Pulpitis empfohlen. Es wirkt stärker antiseptisch als Carbol, stark desodorirend und fast reizlos. Alle neueren Mittel: Aristol, Salol, Jodol, Dermatol, Diaphtherin, Europhen, verschiedene ätherische Oele und wie die Mittel alle heissen, sind theils zu neu, um ein Urtheil über sie zu fällen, theils aber auch für vorstehende Zwecke absolut unbrauchbar und diejenigen, die vielleicht von Nutzen sind, sind leicht zu entbehren.

Dass einmal sogar Arsenik zur Erhaltung der Pulpen angerathen wurde (*James Dexter*, D. Monatsschr. f. Zahnhkde. 1883) ist so ungeheuerlich, dass ich ohne weitere Kritik darüber hinweggehen kann.

Unter die folgende Besprechung fallen alle anderen Zustände der Pulpa (Pulpitis acuta partialis, P. acuta totalis, P. acuta septica, P. acuta ulcerosa, P. totalis purulenta, P. chronica ulcerosa, P. hypertrophica), in denen A) die Abtötung der Pulpa mit nachfolgender Wurzelbehandlung die einzig rationelle Heilmethode ist, B) der Fall, dass die Pulpa von selbst abgestorben und die Kanäle mit septischen Ueberresten angefüllt sind.

A. Grosses Aufsehen erregte im Jahre 1874 *Witzel's* Amputationsmethode,[8]) die darin bestand, dass man den erkrankten Theil der Pulpa mittelst eines scharfen Excavators amputirte und den Rest der Pulpa mit Carbol-Cementbrei (andere Jodoform, Borsäure etc.) überkappte. Es sollte nach dieser Behandlungsmethode zu Wurzelverheilung, Verkalkung der Pulpawurzel und Dentinneubildung kommen. Aehnlicher Ansicht war seiner Zeit auch *Holländer*,[9]) der Mikroorganismen nicht für die Entzündungserreger hielt und es als Hauptsache ansah, dass der Nerv „ruhig“ gehalten wurde. In welcher Weise die angebliche Heilung zu Stande kam, wusste er nicht. Möglicherweise sollte sich eine bindegewebige Narbe oder auch sekundäres Dentin bilden.

Die Erfahrung lehrte das Gegentheil. Und so änderte *Witzel* selbst 1886 zwar nicht seine Behandlungsweise, wohl aber seine Ansicht über

---

7) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1894, p. 203.

8) Deutsche Vierteljahrsschr. f. Zahnhkde. pag. 434.

9) Beiträge z. Zahnhkde. p. 16.

das Schicksal der Pulpareste, denn er musste zugeben, dass dieselben später zu „antiseptischen Fäden“ zusammenschrumpften.

Dass diese Fäden aber durchaus nicht antiseptisch waren, lehrte bald die Praxis und die Ueberzeugung gewann immer weiteren Boden, dass man die Pulpa sofort abtödten und dann exstirpiren müsse. Zwar ist neuerdings *de Trey* für eine operative Behandlung der Pulpitis eingetreten, indem er den entzündeten Theil der Pulpa wegzuschneiden sucht und die Schnittfläche wie eine gesunde, freigelegte Pulpa behandelt, doch wird derselbe weitere Kreise kaum mehr für seine Methode gewinnen. Er berichtet natürlich über eine Reihe günstiger Erfolge und bestreitet die Identität mit Witzel's Verfahren, während es im Grunde doch dasselbe ist. Da man nie wissen kann, ob man völlig im Gesunden operirt hat, andererseits auch eine so kleine Wundfläche wegen Mangels an Lebensfähigkeit nie zur Verheilung und Vernarbung kommt, so ist ein Erfolg ausgeschlossen.

Das erste, was man bei allen Arten von Pulpitis, mit Ausnahme bei dem in Anfang der Arbeit erwähnten Zustande der Reizung zu thun hat, ist die Abtödtung der Pulpa durch Arsen oder Scherbenkobalt. Es giebt zwar noch immer Gegner der arsenigen Säure, doch ist ihre Zahl so gering, dass man denselben kein Gehör zu schenken braucht; die arsenige Säure ist jedem Zahnarzte einfach unentbehrlich.

Für die Behandlung von pulpitischen Zähnen kommen zwei Hauptmomente in Betracht:

I. Das periapicale Gewebe ist gesund:
 a) die Pulpa ist nicht oder nur theilweise inficirt,
 b) die Pulpa ist total inficirt und in Zerfall begriffen.

II. Das periapicale Gewebe ist in Mitleidenschaft gezogen: es besteht acute Pericementitis.

I. So lange nun das periapicale Gewebe noch gesund ist, ist die Behandlung verhältnissmässig einfach.

a) Am allereinfachsten liegt die Sache, so lange die Pulpa noch nicht oder nur theilweise inficirt ist. Hat man in der von *Miller* (Lehrbuch p. 319—320) beschriebenen Weise die Pulpa extrahirt, so kann man nach Desinfektion des Wurzelkanals zu sofortiger Füllung desselben sowie des ganzen Zahnes schreiten

Diese Methode ist jedenfalls die beste und sicherste. Sie sieht jedoch einfacher aus, als sie in der That ist. Bei einwurzeligen Zähnen gelingt sie, wenn man mit der nöthigen Sorgfalt gearbeitet hat, immer. Nur ein unangenehmer Zufall kann eintreten, nämlich der, dass nach Extraction der Pulpa eine Blutung entsteht, der man kaum Herr werden kann. In diesem Falle helfen Ausspritzungen mit kaltem oder

kochendem Wasser oder auch Tannin- oder Ferropyrin-Einlagen und ist es rathsam mit der Füllung einen Tag zu warten.

Ganz anders aber liegt die Sache bei mehrwurzeligen Zähnen, besonders Molaren. Hier ist es in den allerwenigsten Fällen möglich, die ganze Pulpa aus den gekrümmten und engen Kanälen zu entfernen und sind deshalb Methoden ersonnen, die die Exstirpation der Pulpa umgehen sollten.

Der *Witzel*'schen Amputationsmethode ist bereits Erwähnung gethan und dargelegt worden, dass durch sie das erhoffte Ziel nicht erreicht wird. Namentlich sind die zurückgebliebenen und eingeschrumpften Pulpafäden nicht aseptisch.

Theoretisch ein grosser Fortschritt war es daher, als *Baume* [10]) mit einer Methode hervortrat, die den Zweck hatte, die letzten Pulpareste aseptisch zu machen. Und zwar pöckelte er dieselben mit Alaun oder Boraxpulver ein und legte darüber Zinnfolie. *Baume* selbst will viele gute Erfolge gehabt haben, doch meldeten andere Autoren viele Misserfolge, so z. B. *Guttmann* [11]) bei 94 Fällen 75 % und *Miller* hat die Unfähigkeit des Alauns und Borax, die Pulpareste aseptisch zu machen, experimentell nachgewiesen.

Im Jahre 1888 begann *Miller* [12]) seine Versuche mit der Imprägnations-Methode. An die Eigenschaften des anzuwendenden Mittels stellte dieser Autor folgende Forderungen:

1. muss es ein starkes Antisepticum und dabei reizlos sein,
2. muss es genügend löslich und diffundirbar sein, jedoch nicht so stark, dass es bald verschwindet,
3. ist eine coagulirende Wirkung erwünscht,
4. darf das Mittel keine Veränderung mit den Pulparesten eingehen, resp. Veränderungen an denselben hervorrufen, wodurch chemische reizende Substanzen gebildet werden. [13])

Durch bacteriologische Untersuchungen fand *Miller*, dass

1. zur Verhütung der Zersetzung der Pulpensubstanz besonders wirksam sind: Sublimat, Quecksilbercyanid, Kupfervitriol, Diaphtherin, salzsaures Quecksilber; in geringerem Grade: Trichlorphenol, Carbol, Camphophénique, Chlorzink, Zimmtöl, Ortho-Kreosot, Lysol;

---

10) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1888, Heft 3.
11) Verhandl. d. D. odont. Ges. 1892, Heft 4.
12) Verhandl. d. D. odont. Ges. Bd. V, p. 195.
13) Verhandl. d. D. odont. Ges. Bd. V, p. 197.
Miller, Mikroorganismen II. Aufl. p. 258.
Dental Cosmos, Internat. zahnärztl. Weltcongress Chicago 1893.

2. von zweifelhafter Wirkung sind: α und β Naphthol, einige ätherische Oele, Salicylsäure, Eugenol, Thymol, 5 proc. Sublimatlösung, Resorcin, Thallin, sulfocarbolsaures Zink;

3. gänzlich unzuverlässig sind: Sozojodol-Kalium, Lister'sches Antisepticum, Jodoform, Wasserstoffsuperoxyd, Borsäure, Borax, Chlorkalk, Kampherspiritus, Jodol, Naphtalin, Dermatol, Europhen, Jodtinctur, basische Anilinfarbstoffe.

Wie aus diesen Tabellen hervorgeht, hat man von Sublimat, Quecksilbercyanid, salzsaurem Quecksilber, Kupfervitriol und vielleicht auch Diaphtherin die besten Resultate zu erwarten. Zu praktischen Zwecken wurde nun von *Miller* zuerst das Sublimat und zwar in Form von Pastillen gebraucht. Die ersten Pastillen enthielten 0,01 Sublimat. Da aber in 30% der Fälle Pericementitis auftrat, die allerdings nach 2–3 Tagen vollständig verschwunden sein soll, so wurde die Dosis reducirt und, während früher Kochsalz oder Borsäure als Adjuvans gebraucht war, jetzt wegen seiner local anästhesirenden Wirkung Thymol dazu gebraucht.

Die Formel lautet:

Sublimat 0,0075	oder	Sublimat	oder	Sublimat 0,004
Thymol 0,0075		Thymol		Thymol 0,006
		Tannin āā 0,005.		

Trotzdem nun nach Anwendung dieser Pastillen keine unangenehmen Erscheinungen auftreten sollen, kann ich mit Sicherheit das Gegentheil behaupten. Dasselbe versicherten mir mündlich auch andere Collegen. In einzelnen Fällen war die Pericementitis so stark, dass sie nach Jodapplication und ähnlichen therapeutischen Maassnahmen nicht wich, sondern zur Herausnahme der Füllung geschritten werden musste. Nach Einlage von Zimmtöl, in dem Thymol bis zur Sättigung gelöst ist, schwanden die Schmerzen alsbald, sodass bereits am zweiten Tage wieder eine Füllung gelegt werden konnte. Wenn ich auch hie und da die Sublimatbehandlung wieder versuche, so bin ich doch im Allgemeinen zu der eben angegebenen Methode übergegangen, die ich nur empfehlen kann. Diaphtherin leistet auch gute Dienste, doch ist mir darüber kein abschliessendes Urtheil möglich. — Wenn in der poliklinischen Behandlung derartige Fälle von Pericementitis auftreten, so ist das ohne Belang; treten aber in einer feinen Praxis solche Misserfolge auf, so kann selbst die gelehrteste Erklärung die Patienten nicht von der Unschuld des Zahnarztes überzeugen. Da Kunstfehler in der Behandlung ausgeschlossen sind, so muss man sich nach anderen Erklärungen umsehen. Wenn ich auch nichts Bestimmtes anzugeben vermag, so glaube ich mit *Heitmüller* sagen zu dürfen, dass diese unangenehme Wirkung des Sublimats besonders dann auftritt, wenn die

Pulpa nicht vollkommen abgetödtet war oder bereits vorher leichte Pericementitis bestand. Die Zahl der Fälle schätze ich auf ca. 5 %.

Ein Nachtheil der Sublimatbehandlung ist das Verfärben der Zähne. Da dieselben jedoch meistens nur Molaren betrifft, so darf man darum nicht allzu traurig sein, zumal sie sich auf ein Minimum beschränken lässt, wenn man die Pulpahöhle mit Zinn- oder Goldfolie verschliesst. Sollte man je in die Verlegenheit kommen, auch in einwurzeligen Zähnen die letzten Pulpareste unschädlich machen zu müssen, so hätte das auf andere Weise, etwa durch Lysol, Nelkenöl oder Diaphtherin zu geschehen. Zimmtöl ist nicht zu gebrauchen, da es den Zahnhals verfärbt. Jedoch räth *Miller*[14]), einen Versuch mit Diaphtherin (Oxychinaseptol) zu machen. In wie weit dasselbe in der Praxis Eingang gefunden hat, ist mir nicht bekannt. Wohl aber wird Chinosol (Oxychinolinsulfat) neuerdings gebraucht, scheinbar mit gutem Erfolge. Aus der Praxis weiss ich, dass es sehr gut desodorirend wirkt. In wie weit es sich speciell für Wurzelbehandlungen eignet, ist experimentell noch nicht geprüft worden.

Kupfersulfat ist nicht gut anwendbar, da es den Zahnhals stärker als Sublimat verfärbt und in Folge seiner Leichtlöslichkeit seine Wirkung im Laufe der Zeit wahrscheinlich verlieren würde.

Dagegen empfiehlt *Miller*[15]) folgendes Mittel:

Hydrarg. salicyl.
Thymol āā 0,005.

Leider scheinen damit keine weiteren Versuche angestellt worden zu sein. Da es aber bedeutend reizloser als Sublimat ist, so dürfte man mit den Erfolgen sicher zufrieden sein. Privatpatienten lassen sich zu solchen Studien leider nur in beschränktem Maasse benutzen.

Ein Mittel aber, das angeblich alle oben genannten Bedingungen Miller's erfüllen soll, ist das Formalin. Als antiseptisches Mittel bereits 1888 von *Loew* in München empfohlen, wurde es 1895 von *Lepkowski*[16]) angewendet bei: 1) acuter Pulpitis, 2) nach Herausnahme der gesunden Pulpa, 3) bei beginnender Pericementitis, 4) bei völlig zersetzter Pulpa, 5) zur Desinfektion der Zahnhöhle beim Plombiren und des Wurzelkanals vor dem Einsetzen von Stiftzähnen (in 40 % Lösung).

Forssmann-Stockholm[17]) braucht es bei partieller Pulpitis in 1—5 % Lösung. Auf der 68. Naturforscher-Versammlung wurde es von *Schröder*-Kassel empfohlen. Wenn dieses Mittel auch zum grossen

---

14) Verhandl. d. D. odont. Ges. Bd. V, p. 201.
15) Ebenda Bd. V, p. 199.
16) Ebenda Bd. VII, p. 154 ff.
17) Brit. Journ. of Dent. Sc. 1895, p. 500.

Theil wenigstens die Forderungen Miller's erfüllt, so sind die Schmerzen, die nach der Applikation auftreten, doch eine sehr unangenehme Beigabe. Dieselben sollen zwar nach einigen Stunden aufhören und auch hier meistens bei nicht völlig abgetödteter Pulpa auftreten, doch scheint das sehr zweifelhaft zu sein. Während *Lepkowski* unter 80 Fällen keinen Misserfolg gehabt haben will, sind schon genug Stimmen laut geworden, die das Gegentheil behaupten. So wurde auch auf der XXII. Jahresversammlung Schlesw.-Holst. Zahnärzte [18]) entschieden vor dem Gebrauch gewarnt und vorläufig gilt dasselbe vom Formalin, was ich bereits über die Anwendung der Miller'schen Sublimatpastillen sagte.

Im Jahre 1893 hat *Gutmann* [19]) Chlorzink in Verbindung mit Jodoform anempfohlen, nachdem er mit Chlorzink allein nicht so günstige Resultate erzielt hatte. *Gutmann* legt bei frisch abgetödteten Pulpen dieses Mittel in den Pulpenkanal und die sofortige Füllung darüber. Da Jodoform, wie bereis gesagt, seinen Zweck gar nicht erfüllt und Chlorzink viel besser durch Diaphterin, Ortho-Kresol oder event. Nelkenöl ersetzt wird, so ist es besser, diese Methode nicht anzuwenden.

Schliesslich ist noch derjenigen Autoren zu gedenken, die das Extrahiren der abgestorbenen Pulpa überhaupt für überflüssig halten.

Der erste, welcher Anfang der 80. Jahre ein Mittel zu diesem Zwecke empfahl, war *Telschow* [20]). Ein mit Wickersheimer'scher Flüssigkeit getränktes Wattebäuschchen sollte die Fäulniss unter der Plombe verhindern. Man hat nie wieder etwas von dieser Methode gehört.

Im Jahre 1892 machte uns *Herbst* mit einer Methode bekannt, die er selbst seit Anfang der 80. Jahre übte. [21]) Zum Abtödten der Pulpa wird der arsenhaltige Scherbenkobalt benutzt, da er milder als die gewöhnliche arsenige Säure wirken und die Pulpa nicht erweichen soll. Wenn letzteres wirklich der Fall wäre, wäre das ein Vortheil gegenüber der arsenigen Säure. Da aber dort, wo der Scherbenkobalt in Kontakt mit der Luft gewesen ist, er sich zu arseniger Säure oxydirt, so kommt in den allermeisten Fällen eben diese zur Wirkung. Man wird daher am besten gleich zu letzterer greifen, zumal sie bei richtiger Anwendung (nicht zu viel und ohne Druck einlegen) nie Schmerzen verursacht und prompt wirkt. Nachdem die Höhle gehörig gereinigt ist, wird mit scharfem, rundem Bohrer die Kronenpulpa ab-

---

[18]) Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1896, p. 355.
[19]) Verhandl. d. D. odont. Ges. Bd. III, p. 96 ff.
[20]) Miller, Mikroorganismen II. Aufl. p. 246.
[21]) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1892, p. 354.
Herbst, Methoden und Neuerungen p. 79—81.

gebohrt, die Späne und Ueberreste mit warmem Wasser weggespritzt und die Wurzelkanäle, ohne die zurückgebliebenen Pulpenreste mit einem Instrumente zu berühren und ohne Anwendung weiterer antiseptischer Kautelen mit reiner Zinnfolie hermetisch verschlossen. Die Wurzelkanäle sollen nach Jahren „vollkommen leer und geruchlos" sein. Vollkommen leer werden nun die Pulpakanäle nicht. Der berühmte Mikroskopiker *Boedecker* in New-York hat von *Herbst* durch letzteren selbst behandelte Zähne zugesandt bekommen und untersucht. Derselbe hat konstatirt, dass in den Pulpastümpfen verschiedene Veränderungen infolge der Pulpitis stattgefunden haben, wobei den Dentinfasern ein nicht unbedeutendes vitales Moment zukommen soll, und dass „es mit Sicherheit anzunehmen ist, dass der in den Wurzeln zuückgebliebene lebende Theil der Pulpa durch das Pericement ernährt wird und hierdurch das Dentin des ganzen Zahnes lebend erhält."

Ferner fand *Boedecker* in der todten Pulpa Haufen abgestorbener Mikrokokken, die sich während der Pulpitis entwickelt haben sollten, jedoch durch die Anwendung des Kobalts unschädlich gemacht waren. Den bakteriologischen Beweis für letztere Behauptung bleibt *Boedecker* uns schuldig. Da wir aber bestimmt wissen, dass die grösste Anzahl der Mikroorganismen eine oft ungeahnte Lebenskraft besitzen und bei irgend einer passenden resp. unpassenden Gelegenheit sich unangenehm bemerkbar machen können, so haben wir damit die Erklärung in Händen, dass nach Herbst'scher Methode behandelte Zähne nach Jahren noch wieder Erscheinungen machen können. Und letzteres ist noch erklärlicher, falls die erste Behauptung *Boedeckers* auf Wahrheit beruhen sollte, dass nämlich in den letzten zurückgebliebenen Theilen der Pulpa und in den Dentinfasern sich noch bedeutende Lebensvorgänge abspielen.

Es ist daher unbegreiflich, dass *Boedecker*, anfangs ein grosser Gegner der *Herbst*'schen Methode, später ihr Vertheidiger geworden ist. Zuletzt ist er auf dem internationalen zahnärztlichen Weltkongress in Chicago für dieselbe eingetreten, mit ihm *Heitzmann* und *Hamecher*. Doch fanden sich Gegner genug u. a. *Harlan, Ottofy* und *Rhein*.

Miller [22]) behauptet, dass man noch nach 5 Jahren ca. 50% Misserfolge erwarten dürfe, was ich selbst aus der Praxis nur bestätigen kann. Wenn aber trotzdem und alledem auch von guten Erfolgen berichtet wird, so ist das eben nur Glücksache gewesen. Mich persönlich würden schon 5% und noch weniger Misserfolge bei einer neuen Methode veranlassen, dieselbe zu verlassen.

b) Die soeben beschriebenen Methoden bezogen sich auf nicht oder nur theilweise inficirte Pulpen. Ist dagegen die Pulpa total

---

22) Verhandl. d. D. odont. Ges. Bd. V, p. 194.

inficirt oder bereits in Zerfall begriffen, das periapicale Gewebe jedoch gesund, so ist die Behandlung im Princip dieselbe, nur muss man noch vorsichtiger zu Werke gehen. Die Flüssigkeit ist vorsichtig mit Pflanzenpapier aufzusaugen und vor allen Dingen die Nervnadel nicht durch das Foramen zu stossen. Zur Desinfektion der Wurzelkanäle sind absoluter Alkohol, Wasserstoffsuperoxyd, kohlensaures Natron, Carbol, Lysol, Creolin (*Sachs*), Kreosot, aetherische Oele, Chlorkalk, Trichlorphenol, Kresol, Aristol, Salol, Sozojodol, Benzoësäure, Salicylsäure, Pyoktannin, Aseptol, Diaphterin, Thymol, Pyrozon, Chlorzink, Sublimat, Jodtinktur, Jodoform, Jodoformal, Thioform (*Sachs*), Natriumsuperoxyd, Trichloressigsäure (*Peirce*), Formalin und das Austrocknen durch heisse Luft oder durch den Galvanokauter, 1% Chloroformwasser (*Bonnard*), Loretin, Chinosol, (*Grunert*), Salubrol (*de Terra*), Elektrozon (*Howe, Woolf*), alkalische, natronhaltige Seife (*Harvalik*), Myrtol (Dental Review 1891), β Naphthol (*John G. Harper*) empfohlen — Auswahl genug; und doch sind nur wenige brauchbar. Wir haben im Kresol, Diaphtherin und auch wohl Chinosol und Lysol so gute Desinficientia, dass man alle anderen Mittel entbehren kann, zumal eine grosse Anzahl derselben ihren Zweck nicht erfüllt. Die Hauptsache ist eine saubere und vorsichtige Ausräumung der Pulpakanäle unter antiseptischen Kautelen. Thut man hierin seine Pflicht und legt bei Molaren eines der oben bezeichneten Dauerantiseptica ein, so können solche Zähne in einer Sitzung gefüllt werden.

Lindemann [23]) lobt zum Unschädlichmachen devitalisirter Pulpen den Höllenstein. Derselbe soll keine Wurzelhautentzündung machen, was dadurch erklärt wird, dass die Moleküle durch das im Blute befindliche Chlornatrium in unlösliches Chlorsilber umgesetzt werden. Diese Erklärung ist sehr problematisch. Ehe die Umsetzung zu Chlornatrium vor sich geht, tritt bereits die starke Aetzwirkung des Silberintrats zu Tage, da das erste Gewebe, mit dem es in Berührung kommt, das Pericement ist. Ausserdem hat es den grossen Nachtheil, dass es die Zähne dunkel färbt.

II. Etwas komplicirter gestaltet sich die Sache, wenn das periapicale Gewebe in Mitleidenschaft gezogen ist, d. h. eine acute Pericementitis besteht.

Letztere ist in den meisten Fällen ein Zeichen der acuten totalen Pulpitis und verschwindet theils schon nach Arsenapplikation, theils erst nach der Nervextraktion. Auch solche Zähne können in den allermeisten Fällen in einer Sitzung gefüllt werden. Eventuell lassen sich die letzten Erscheinungen der Pericementitis mit den bekannten

23) Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1892, p. 282 ff.

Mitteln bekämpfen. Nur bei mehrwurzeligen Zähnen, bei denen eine vollkommene Extraktion der Pulpa nicht möglich war rathe ich in diesem Falle zu antiseptischen Einlagen von Lysol oder von folgendem Antisepticum, das zwar empirisch gefunden ist, von dem ich aber gute Erfolge gehabt habe:

Rp. Ol. Cassiae 5,0.
Tct. Jodi 4,0.
Lysoli 1,0.

Die schweren Fälle von Pericementitis sind in den allermeisten Fällen Folgen einer in Sepsis übergegangenen Pulpitis und werden in dem nunmehr folgenden Abschnitte besprochen werden.

* * *

B. Die complicirtesten Fälle der Pulpabehandlung sind diejenigen, bei denen die Pulpa von selbst abgestorben ist und die Kanäle mit septischen Ueberresten angefüllt sind. Die Pulpa kann dabei 5 verschiedenen Veränderungen ausgesetzt sein: 1. der Gerinnung, 2. der Verflüssigung, 3. der Verkäsung, 4. der Mummification (trockener Brand), 5. der Fäulniss (feuchter Brand). Von diesen ist der letzte Ausgang am infectiösesten und ist demnach mit womöglich noch grösserer Vorsicht zu behandeln, als die anderen Fälle.

Für die Behandlung, die noch 1881 für *Holländer*[24]) einfach in der Extraction des Zahnes bestand, kommen wiederum dieselben Fragen in Betracht, als oben. Entweder ist das periapicale Gewebe gesund oder es ist in Mitleidenschaft gezogen.

I. In ersterem Falle ist die Behandlung natürlich viel leichter, als in dem zweiten. Man kann sogar unter Umständen bei einwurzeligen Zähnen dieselben in einer Sitzung füllen; bei Zähnen mit mehreren Wurzeln ist dagegen davon abzustehen.

Da die Pulpa meistens halbflüssig ist, so muss man zunächst mit Pflanzenpapier die Flüssigkeit aufsaugen. Daneben wird sodann, um nach Möglichkeit die Infection zu vermeiden, irgend ein Antisepticum gebraucht — 5—10 % Lysol oder 10 % Wasserstoffsuperoxyd; nur darf es kein Aetzmittel sein.

Während man nun früher mittelst feiner Nervnadeln (nach *Donaldson* oder *Jenkins*) den Inhalt der Wurzelkanäle herauszuschaffen suchte, und dann an die Desinfection der Wurzelkanäle ging, wozu alle nur denkbaren, pag. 107 dieser Arbeit aufgezählten Antiseptica benutzt und empfohlen wurden, suchte man in den letzten Jahren die Pulpareste auf bequemere Art und Weise unschädlich zu machen.

---

24) Holländer, Beiträge etc., p. 39.

Ganz zu verwerfen ist die Methode, dass man, ohne der Desinfection der Wurzelkanäle sicher zu sein, einfach einen sogenannten Abzugskanal anlegt oder gar, wenn Schmerzen und Abscedirung auftreten, den Zahn am Zahnfleischrande trepanirt.

Der erste, der ein Mittel zur Unschädlichmachung der Pulpa empfahl, nämlich die Wickersheimer'sche Flüssigkeit, war 1882 *Telschow.* Mein Urtheil über diese Behandlungsweise ist oben bereits ausgesprochen.

Im Jahre 1886 machte uns *Godon* [25]) mit seiner Methode bekannt, die darin besteht, dass er den Galvanokauter einführt und so die Pulpareste verkohlt. Gegen diese Methode wäre nichts einzuwenden, wenn man sicher wäre, dass alle Pulpatheile wirklich zur Verkohlung kämen. Das kann aber nur da der Fall sein, wo der Kauter mit denselben in direkte Berührung kommt. Geschieht das nicht, wie sicher bei den Molaren, so erreicht man seinen Zweck nur unvollkommen und muss dennoch die letzten Pulpareste auf andere Weise unschädlich machen.

Diesen Mangel der Methode suchte *Kirchner* [26]) 1890 dadurch aufzuheben, dass er Jodoform mit dem Galvanokauter in Verbindung brachte. Die in dasselbe getauchte Nadel bringt man kalt in den Kanal und schliesst dann den Strom. Dadurch wird das Jodoform zum Verdampfen gebracht; es bildet sich Jodgas, das die Pulpa durchtränken soll. Aehnlich verfährt *Blair.* Auch von *Zeuner*-Kasan [27]) wird diese Methode empfohlen. Obgleich sie natürlich denselben Nachtheil hat, als die Kirchner'sche, so verspricht sie dennoch etwas bessere Resultate, da die Joddämpfe ziemlich tief einzudringen vermögen. Leider geht aber der grösste Theil derselben aus dem Zahn heraus, statt hinein — kurz, die Methode ist unsicher.

Gutmann empfiehlt auch für putride Pulpen die oben erwähnte Behandlung durch Chlorzink, Jodoform aa. in mehrmaligen Einlagen. Unter 40 Fällen, davon 19 mit putriden Pulpen, waren 2 Misserfolge, d. h. im Ganzen 5%. Nimmt man aber an, dass die Misserfolge nur putride und nicht frisch abgetödtete Pulpen betrafen, so ist der Prozentsatz 10,5 — genug um eine Methode als unbrauchbar zu bezeichnen.

Fletcher [28]) gebraucht bei pulplosen Zähnen zur Tödtung der gasbildenden Bacterien die schon früher von *Cunningham* in Cambridge zu diesem Zwecke empfohlene arsenige Säure in Form folgender Pasta:

---

25) L'Odontologie 1886, Juliheft.

26) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1890, p. 499; ebenda 1896 Maiheft.

27) Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1894, p. 15 ff.

28) Brit. Journ. of Dent. Sc. — Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1891, p. 229.

Rp. Acid. arsenicos. 3.75.
Schlemmkreide 3.75.
Glycerin qu. s.

und will bei 148 Fällen nur 2 Misserfolge gehabt haben. Ich glaube kaum, dass in Deutschland sich diese Methode Anerkennung verschaffen wird, denn einmal ist die Aetzwirkung des Arsens zu stark, die durch das sehr tief dringende Glycerin noch erhöht werden muss, sodann haben wir viel bessere Mittel zu diesem Zwecke zur Verfügung.

Eine neue Phase in der Entwicklungsgeschichte der Pulpenbehandlung trat 1892 durch die Anwendung von Kalium und Natrium metallicum ein, welches *Schreier*[29]) in die Praxis einführte. Die Wirkung besteht darin, dass es mit Wasser in Berührung gebracht, dasselbe zersetzt und sich als starkes Alkali sofort mit den vorhandenen Fetten, also den Pulparesten, verbindet. Der Inhalt der Wurzelkanäle wird also zu Seife und wässeriger Glycerinlösung umgewandelt, die sich beide leicht durch Ausspritzen mit warmem Wasser entfernen lassen. In derselben Weise wirkt das Natrium. Neuerdings wird eine Mischung von Kalium und Natrium gebraucht.

Mit der Nervnadel wird eine geringe Menge in den Wurzelkanal gebracht, wobei der Kanalinhalt aus demselben hervordringt. Durch die gebildete Seifenlauge wird der Kanal schlüpfrig und die Pulpentheile lösen sich leicht von dessen Wandungen ab. Die Reste werden mit der Warmwasserspritze entfernt. Schon nach einmaliger Application ist der putride Geruch geschwunden und nach *Schreier* der Kanal nach abermaliger Anwendung sogar aseptisch. Letzteres ist nun leider nach Versuchen, die *Arkövy* in seinem Laboratorium angestellt hat[30]) und die ich aus der Praxis bestätigen kann, nicht der Fall. Man ist also nach Anwendung dieser Methode, besonders bei Molaren, bei denen selbst hier nicht immer alle Pulpareste entfernt werden können, gezwungen, ein Dauerantisepticum einzulegen. Der einzige, allerdings wichtige Vortheil besteht eben darin, dass die Pulpareste auf so bequeme Art herausbefördert werden und dabei der Kanal wenigstens einen guten Theil seiner Infektiosität verliert.

Von ganz ähnlicher Wirkung ist das Natriumsuperoxyd (Sodium peroxyd) und das Kalium hydricum.

Das Natriumsuperoxyd wurde zuerst von *Kirk* als Bleichmittel und Antisepticum und später auch von anderen Autoren besonders für Wurzelbehandlungen gebraucht. Zur Verwendung kommt,

---

[29]) Oestr.-ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnhkde. 1892, p. 119.

[30]) Ebenda XXI. Jahrg., p. 30 und Sachse, Deutsche Monatsschr. f. Zhkde. 1896, Augustheft.

nachdem vorher die Pulpareste mittelst Nervnadeln nach Möglichkeit entfernt sind, eine gesättigte Lösung, die in die Pulpacavität eingelegt wird, und 24—48 Stunden unter Verschluss liegen bleibt. Man kann aber auch das pulverisirte Natriumsuperoxyd anwenden, dessen Application und Wirkung dieselbe ist, wie bei Kalium-Natrium.

Besser noch ist die Behandlung mit Schwefelsäure in Verbindung mit Natriumsuperoxyd. Dieselbe wurde nach *van Woert* [31]) durch den Amerikaner *Callahan* [32]) eingeführt. Nachdem die Pulpakanäle offen gelegt worden sind, bringt man 1—2 Tropfen einer 40—50 % wässerigen Schwefelsäurelösung auf dieselben. Die zersetzten Pulpatheile schrumpfen stark zusammen und lassen sich leicht entfernen. Durch Miller'sche Nervnadeln wird die Säure in die Tiefen der Wurzelkanäle gepumpt. Ist durch die zersetzten Pulpatheile die Schwefelsäure so verunreinigt, dass man die Kanäle nicht mehr sehen kann, spritzt man die Cavität mit einer gesättigten Lösung von Natron bicarbonicum aus. Der zurückgebliebene Niederschlag wird mittels sterilisirten Wassers, Alkohols oder einer Lösung von Natriumsuperoxyd entfernt. Die Kanäle erscheinen alsdann vollkommen weiss. Dieses Verfahren verspricht sehr gute Resultate. Es ist ungefährlich und das Dentin wird durch die Säure nur unbedeutend angegriffen. Da es nun auch hier nicht möglich ist, in allen Fällen alle Pulpareste zu entfernen, so legt man in diesen Fällen einen Wattebausch mit gesättigter Natriumsuperoxydlösung 1—2 Tage ein. Der Erfolg ist in den allermeisten Fällen ein vorzüglicher. Bei einwurzeligen Zähnen gelingt es immer, den Zahn schon in zweiter Sitzung zu füllen; bei mehrwurzeligen muss man vorsichtiger sein und ein Dauerantisepticum einlegen.

Das Kalium hydricum, die nicht explosive Form des Kaliums, hat *Schreiter* [33]) 1894 anstatt des metallischen Kaliums empfohlen. Da die starke Dampfentwicklung bei Anwendung des letzteren oft sehr unangenehm ist, so ist das Arbeiten mit Kalium hydricum angenehmer, zumal man genau zu demselben Ziele kommt. Ausserdem hat es den Vorzug der Billigkeit.

Ein wenig gekanntes resp. benutztes Mittel, dem dieselbe Wirkung wie dem Natriumsuperoxyd zukommt, scheint das Natrium tetraboricum zu sein. Von den Ohrenärzten wird dasselbe schon seit 1891 gebraucht, zur Pulpabehandlung erst 1894 von Dr. Blank-Kiew empfohlen [34]). Es soll eine stark osmotische Kraft besitzen, wodurch

---

31) Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1896, p. 31.

32) Intern. Dent. Journ. 1895, p. 74—78. Refer. D. Monatsschr. f. Zahnhkde. 1895, p. 242. Uebersetzt Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1896, p. 28—31.

33) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1894, p. 335.

34) Ebenda 1894, p. 409.

die Pulpa mummifizirt wird. Da es ausserdem stark antiseptisch wirkt, kurz alle anderen Bedingungen, die Miller von einem brauchbaren Wurzelantisepticum fordert, erfüllen soll, so wäre gegen den Gebrauch nichts einzuwenden, wenn man der Richtigkeit dieser Behauptungen versichert sein könnte. Experimentelle Untersuchungen liegen noch nicht vor und vor Natriumsuperoxyd dürfte es keinen Vorzug besitzen.

Gegen die Anwendung von Kalium-Natrium, Kalium hydricum oder Natriumsuperoxyd kann man nichts einwenden. Während die einen wegen der Dampf- und Hitzeentwickelung das Kalium-Natrium vermeiden, wird es von anderen warm empfohlen [35]). Es hat den Vorzug vor den beiden anderen Mitteln, dass es besser an der Nervnadel haftet.

Bei allen drei Präparaten ist aber zu bedenken, dass bei Molaren eine Sterilisation der Wurzelkanäle nur unvollkommen erzielt wird. Man ist also unbedingt gezwungen, eine solche Wurzelfüllung zu legen. die ein starkes und lang dauerndes Antisepticum enthält. Die Hauptsache bei jeder Wurzelbehandlung ist die peinlichste Vorsicht und Accuratesse bei der Operation.

Es giebt daher genug Praktiker, die noch nach der alten Methode arbeiten und dabei ebenso gute Resultate erzielen. So verwendet *Heitmüller* [36]) nur Lysol, das er unter vorsichtigem Reinigen der Wurzelkanäle mittelst Nervnadeln möglichst tief hineinzubringen sucht und macht schliesslich mehrere Tage hintereinander Lysoleinlagen, die er mit Fletcher's Dentine verschliesst. Um eventuell sich bildenden Gasen oder dem Eiter einen Abfluss zu schaffen, werden die ersten Füllungen mit feinem Drillbohrer durchbohrt.

Torger [37]) will zur Desinfektion keine Säuren angewandt wissen, sondern arbeitet mit Aristol-Chloroform und braucht als Dauerantisepticum Jodoformcement. Die Brauchbarkeit dieser Mittel ist sehr zweifelhaft.

Guttmann [38]) behandelt verjauchte Pulpen mit Sublimatpasta.

Abbot [39]) reinigt die Wurzelkanäle mechanisch unter häufigem Ausspritzen mit Sublimat 1 : 10 000, bis sie weiss erscheinen, und legt in derselben Sitzung in die Kanäle eine Chlorzinkfüllung, der ein Tropfen Sublimat 1 : 2 000 zugesetzt ist.

Zur Abtödtung der Bakterien werden ausserdem alle bereits sub A I. b aufgezählten Mittel auch hier empfohlen und zum Theil viel

---

35) Kühns, Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1893, p. 317 ff.
36) XI. Intern. med. Congress. Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1894, p. 116.
37) Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1893, p. 97 ff.
38) Ebenda 1893, p. 117 ff.
39) Intern. zahnärztl. Weltcongress, Chicago 1893.

gebraucht, sodass auf das am Schluss jenes Absatzes Gesagte hier nochmals hingewiesen sei.

II. Es sind noch diejenigen Fälle zu besprechen, bei denen es sich um eine Affection des periapicalen Gewebes handelt.

a) Eine acut auftretende Pericementitis, die wohl meistens nur durch Unvorsichtigkeit bei der Operation entsteht, lässt sich in der bekannten Weise leicht beseitigen. Handelt es sich dagegen um eine chronische Pericementitis, so ist die Behandlung dieselbe, nur pflegt sie etwas langwieriger zu sein. *Kirchner* [40]) will gerade bei acuter Pericementitis mit seiner galvanocaustischen Methode (vergl. diese Art. pag. 109) überraschende Erfolge, namentlich ein sofortiges Aufhören des Schmerzes erzielt haben. Sind die Wurzelkanäle genügend weit und zugängig, so kann man auch hier die Wurzelfüllung in der zweiten Sitzung vornehmen.

b) Besteht bereits eine Fistel, so hat man zunächst die Wurzelkanäle auf das sauberste zu reinigen und freizulegen. Ist das geschehen, so setzt man eine Ballonspritze luftdicht in den Wurzelkanal ein und sucht eine Lysol-, Sublimat- oder Wasserstoffsuperoxydlösung durch das Foramen apicale und durch den Fistelgang durchzuspritzen. Gelingt das, so tritt bald Heilung ein. In den Fällen, wo dieses Verfahren nicht gelingt, besonders bei Bicuspidaten und Molaren, genügt es, wenn man die Wurzelkanäle in der sub I. beschriebenen Weise behandelt und die Fistel sich selbst überlässt. In vielen Fällen verschwindet sie allmählig, und desshalb empfiehlt *Sachs* [41]), nach Reinigung und Desinfection der Wurzelkanäle trotz der bestehenden Fistel zur sofortigen Wurzelfüllung zu schreiten. Eine Pericementitis darf dabei nicht bestehen. Die Erfolge sollen günstig sein. Verschwindet die Fistel nicht, so kann man durch Anbohren des Alveolarfortsatzes unter lokaler Anästhesie oder durch Aetzstift zum Ziele gelangen.

Der erste, der ausführlich eine solche Fistelbehandlung beschrieben hat, ist nach *Holländer* [42]) *Mordaunt Stevens* gewesen. Er ging so vor, dass er allmählig die Wurzelkanäle durch Carbol und Creosot desinficirte, erst nachdem sich der Zustand bereits gebessert hatte, die eigentliche Reinigung der Wurzelkanäle vornahm und etwa in der 6. Sitzung Chlorzinkcement einlegte und am folgenden Tage eine Goldfüllung setzte.

c) Der grössten Mühe trotzen oft die Fälle, in denen ein blinder Abscess besteht. Hier ist es vor allen Dingen nöthig, dem

---

40) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1896, p. 177—193.

41) Ebenda 1893, p. 278, 1894 p. 325 ff.

42) Beiträge z. Zahnhkde. p. 35 (Montl. Rev. of Dent. Surg. 1873, p. 102).

Eiter einen Abfluss zu verschaffen. Dies gelingt bei einwurzeligen Zähnen ganz gut, bei mehrwurzeligen fast nie. In ersterem Falle reinigt man den Wurzelkanal, durchsticht mit aseptischer Nervnadel das Foramen apicale und verfährt ähnlich wie bei der Fistel. Die Flüssigkeit (2—3 % Carbol oder Lysol, 5—10 % Wasserstoffsuperoxyd) wird unter leichtem Druck durch den Wurzelkanal getrieben und durch Nachlassen des Druckes wieder zurückgesogen. Dies ist mehrmals zu wiederholen, dann ein kräftiges Antisepticum (Lysol, Diaphterin, Chinosol, Ortho-Kresol etc.) einzuführen und die Höhle provisorisch zu schliessen. Bei auftretenden Schmerzen muss der Patient sofort wiederkommen, damit die Behandlung wiederholt werden kann.

In den Fällen nun, wo man dem Abscess nicht beikommen kann, hat man sich durch das Anlegen einer künstlichen Fistel geholfen. Abgesehen davon, dass diese Methode sehr heroisch ist, führt sie auch nicht immer zum Ziele. In sehr vielen Fällen habe ich gute Erfolge durch Application von Jodtinktur mittels *Vajna*'scher Injektoren in die nach Möglichkeit gereinigten Wurzelkanäle gehabt. In mehreren Fällen habe ich auch Versuche mit Jodvasogen gemacht, welches mir der Fabrikant *Klever* in Köln freundlichst zur Verfügung stellte. Bei der Anwendung des letzteren liess ich mich durch den Gedanken leiten, dass die Vasogene (oxygenirte Kohlenwasserstoffe) eine aseptische und unzersetzbare Grundlage für die betreffenden Medikamente bilden, dieselben vollkommen chemisch lösen und eben in dieser Verbindung ohne zu reizen, sehr tief eindringen und dadurch den Arzneimitteln eine erhöhte Wirksamkeit verleihen sollen. Die Zahl der Versuche ist zu gering, um hier ein Urtheil über die Methode fällen zu können. Jedenfalls habe ich keine Misserfolge gehabt. In einem Falle, den ich hier erwähnen möchte, war der Erfolg besonders zufriedenstellend.

Am 2. September 1896 stellte sich mir Frau X mit einer heftigen Pericementitis des M_1 vor. Die Untersuchung ergab: Pericementitis chronica, blindes Geschwür, Zahn fühlt sich verlängert an. Der Zahn war vor längerer Zeit ungenügend gefüllt worden, die Schmerzen bestanden schon lange und wurden von Zeit zu Zeit heftiger. Die Behandlung bestand zunächst im Aufbohren der Pulpahöhle, Entfernung der putriden Pulpa, soweit es eben möglich war und Lysoleinlage.

Am 3. September, da keine wesentliche Besserung eingetreten war, Jodinjektion und provisorische Füllung.

Wegen Krankheit war die Dame verhindert, den Zahn weiter behandeln zu lassen.

Am 7. September status quo ante. Injektion von Jodvasogen in

die Wurzelkanäle und subcutan unter das Zahnfleisch. Daneben kräftige Massage des Unterkiefers.

Am 11. September wesentliche Besserung. Wiederholung der Behandlung vom 7. September.

Am 16. September konnte ich völlige Heilung konstatiren. Der Zahn wurde antiseptisch gefüllt und thut seinen Dienst, wie alle anderen Zähne.

Wenn auch bei dieser Behandlung der Massage ein guter Theil der Heilwirkung zugeschrieben werden muss, so stehe ich doch nicht an, dem Jodvasogen die Hauptwirkung beizumessen. Hoffentlich werde ich Gelegenheit haben, über weitere günstige Versuche berichten zu können.

Schliesslich muss noch erwähnt werden, dass diese chronischen Zustände unter Umständen sich in heftige acute verwandeln können und dass in diesen Fällen oft die Extraktion des betreffenden Zahnes die einzige Rettung ist.

Hiermit sind alle Möglickeiten, die bei der Pulpabehandlung vorkommen können, erschöpft. Auf alle Modifikationen in der Behandlung, die der eine oder der andere übt, einzugehen, ist natürlich unmöglich. Die Hauptsache ist und wird immer bleiben: die peinlichste mechanische Säuberung der Wurzelkanäle, wobei mit der grössten Vorsicht verfahren werden muss. Welches Antisepticum bei der Weiterbehandlung gebraucht wird, ist ziemlich gleichgültig, nur muss es die oben citirten Anforderungen *Miller's* erfüllen. Wird daher ein neues Mittel in den Handel gebracht und angepriesen, so hat man dasselbe experimentell auf seine Fähigkeit, die Wurzelkanäle dauernd aseptisch zu halten, zu prüfen. Die praktische Erfahrung giebt oft ganz unsichere Resultate, wie wir es sogar bei der mit Recht so gerühmten Kalium-Behandlung gesehen haben.

Nicht unerwähnt soll hier das neueste Mittel bleiben, das jetzt auf den Markt gebracht wird und in allen Fällen von acuter Pulpitis eine weitere Behandlung der Pulpa überflüssig macht, sodass sofort nach der Application die Füllung gelegt werden kann: das Formagen von *Abraham* in Konitz [43]). Das Mittel ist ein medicamentöses Cement, dem Formalin so beigemengt ist, dass es während des Erhärtens frei wird und auf die Pulpa wirken kann. Die Flüssigkeit besteht hauptsächlich aus Eugenol.

Wenn auch bereits Hunderte von günstigen Erfolgen gemeldet sind, so sind dieselben doch mit aller Reserve aufzufassen. Was *Witzel* früher mit seiner Methode nicht erreicht hat, wird man jetzt

---

[43]) Zahnärztl. Wochenblatt 1896 No. 486 und Odontol. Bl. 1896, No. 17 u. 18.

mit Formagen auch nicht erreichen können. Trotz der Gegenversicherung der Collegen, die das Formagen empfehlen, behaupte ich, dass die Pulpa, namentlich bei totaler Entzündung, nicht leben bleibt. Die Zeiten, da man auch Misserfolge melden wird, werden bald genug kommen. —

Zum Schlusse noch einige Bemerkungen über die Wurzelfüllung. Hier sind natürlich fast ebenso viele Mittel als für die Pulpakanalbehandlung empfohlen. Zuerst wurde Gold und dünngewalztes Blei, später Zinnfolie oder in Chloroform gelöste Guttapercha, oder Guttapercha gelöst mit ätherischen Oelen mit und ohne Verbindung von Jodoform, Dermatol, Aristol, Gyps, Holzstifte (*Wellauer*), Paraffin (*Tomes*), oder Baumwolle, die mit den verschiedensten Mitteln getränkt war, empfohlen. Von der Füllung mit festen Substanzen kam man zurück und benützte dann lange Chlorzink. 1877 empfahl *Sauer*[44]) Catgut, 1885 *Davis* animalische Holzkohle (3.75) mit Jodoform (0.30), später *Förberg*[45]) Kohlenwatte, 1895 *Mühlreiter*[46]) Canada-Balsam und *Escher* Bernardt's Creolinharz; einige Autoren füllen den Wurzelkanal überhaupt nicht.

Mag man nun ein Mittel gebrauchen, welches man will, dreierlei ist zu bedenken:

1. muss das Mittel im Stande sein, zu verhindern, dass je wieder septische Processe im Innern der Wurzelkanäle stattfinden;
2. darf das Material keinen Reiz auf die umliegenden Gewebe ausüben und den Zahn nicht erheblich (Vorderzähne gar nicht) verfärben;
3. muss es ohne Schwierigkeiten einzuführen und eventuell auch herauszubekommen sein.

Diese 3 Forderungen erfüllen die wenigsten der eben erwähnten Materialien. Auf welche Weise die erste Forderung zu erfüllen ist, ist oben bereits dahin erklärt worden, dass man nöthigenfalls ein Dauerantisepticum einlegen muss, über das erst die eigentliche Wurzelfüllung gelegt wird. *Miller* empfiehlt dazu folgende Pasta:

Rp. Alum.
Thymol.
Glycerol aa. 5.0.
Zinc. oxyd. 2.0.

---

44) Deutsche Vierteljahrsschr. f. Zahnhkde. p. 369.
45) Verhandl. d. D. odont. Ges. Bd. V, p. 129 und Corresp. f. Z. 1891, p. 1—9.
46) Deutsche Monatsschr. f. Zahnhkde. 1895, p. 288 ff.

Heitmüller[47]) empfiehlt folgende Pasten:

Zinc. oxydat. 5.0.	oder	Hydrarg. salicyl. 2.0.
Diaphterin 2.0.		Zinc. oxydat. 5.0.
Aqu. dest. qu. s.		Acid. thym. 0.3.
		Aqu. dest. zu. s.

Gegen die Anwendung einer dieser Pasten oder auch die Einführung *Förberg*'scher Kohlenwatte, die sich auch bewährt gefunden hat, ist nichts einzuwenden.

Eine gute Wurzelbehandlung wird aber nie von der Wurzelfüllung oder von der Menge des eingeführten Antisepticums abhängen, sondern einzig und allein von der subtilen Präparation und Desinfection der Wurzelkanäle.

Nur wer hierin seine Pflicht thut, darf sich und den Patienten gute Erfolge in der Behandlung versprechen.

Ueber die Beziehung der Stirnhöhlen zu der Kieferhöhle. *)

Von Thomas Fillebrown, M.D., D.M.D., Boston, Mass.

Durch verschiedene Schwierigkeiten, welche mir seit einigen Jahren bei der Behandlung von Geschwürbildungen in dem Antrum vorkamen, wurde meine Aufmerksamkeit auf die zwischen den Stirnhöhlen und der Kieferhöhle bestehenden Beziehungen gelenkt. Bei allen von mir beobachteten Fällen waren die Stirnhöhlen unzweifelhaft in Mitleidenschaft gezogen und schienen in Verbindung mit der Entstehungsursache der Krankheitserscheinungen in dem Antrum zu stehen.

Einige Fälle wurden mir von einem Specialisten für Nasen- und Kehlkopfkrankheiten überwiesen, nachdem der betreffende Arzt die Patienten zwei Jahre lang in Behandlung gehabt hatte, ohne Heilung zu erzielen.

Ich lasse in Nachstehendem eine kurze Beschreibung von fünf Fällen folgen.

Fall I. Der Patient war ein 38jähriger Mann, welcher seit langer Zeit an Entzündung in der Nasenhöhle gelitten hatte. Die rechte Seite des Antrums, sowie die rechte Stirnhöhle waren afficirt;

---

47) XI. Intern. med. Congress zu Rom, Correspondenzbl. f. Z. 1894, p. 114.

*) Dieser Vortrag wurde kürzlich vor der „American Dental Association“ abgehalten.

es wurde eine Operation vorgenommen und die Schleimhaut des Antrums in gesunden Zustand gebracht, mit Ausnahme einer Stelle an der Oeffnung der Mündung in den Nasengang.

Fall II. Der 42 jährige Patient war ein Zahnarzt, welcher seit neun Jahren an einem übelriechenden Ausfluss aus dem linken Nasenloche litt. Bei der Untersuchung fand ich die linke Seite des Antrums mit Eiter angefüllt; die linke Stirnhöhle war angeschwollen, geröthet und empfindlich. Der Patient litt an anhaltendem Kopfschmerz. Nach kurzer Behandlung gelang es mir, ohne eine Operation an der Stirnhöhle vorzunehmen, welche der Patient nicht wünschte, Heilung zu erzielen.

Fall III. Die 30 jährige Patientin litt seit zwei Jahren an einem übelriechenden Ausfluss aus dem linken Nasenloch; da der Schmerz sich bis über die linke Augenhöhle erstreckte, konnte ich mit Sicherheit auf Entzündung in der linken Stirnhöhle schliessen.

Fall IV. Die 32 jährige Patientin litt an Entzündung der rechten Seite der Kiefer- und der rechten Stirnhöhle.

Fall V. Bei der 30 jährigen Patientin lag Entzündung in dem Antrum vor; die Stirnhöhlen waren in Mitleidenschaft gezogen,

Bei Fall IV und V lagen die gleichen Symptome vor, wie bei Fall III.

Meine Behandlung bestand bei sämmtlichen Fällen darin, dass ich durch die Zahnfächer eine ziemlich grosse Oeffnung in das Antrum herstellte, welche eine Drainage ermöglichte, die zur Reinigung der tiefliegenden Theile der Höhlen diente. Bei den von mir behandelten Fällen waren keine Zähne mehr vorhanden, welche geopfert werden mussten, sondern nur einzelne Wurzelreste.

Bei Fall I wurde durch das Zahnfach des zweiten Bicuspis in das Antrum eingebohrt; bei Fall II durch die Alveole des zweiten Molaren; bei Fall III durch das Zahnfach des früher extrahirten, ersten Bicuspis, bei Fall IV durch das Zahnfach des ersten Molaren und bei Fall V durch das des zweiten Molaren.

Die Oeffnungen hatten den Umfang eines gewöhnlichen Bleistifts. Ich liess aus Hartgummi einen Pfropfen anfertigen, welcher vermittelst einer Klammer an einem angrenzenden Zahn befestigt wurde und dazu dienen sollte, den künstlichen Kanal offen und den atmosphärischen Zustand normal zu erhalten. Dieser Pfropfen konnte von dem Patienten mit Leichtigkeit entfernt und nach gründlicher Reinigung wieder eingesetzt werden.

Ich habe sowohl mit offenen Drainage-Röhren, als mit festen Pfropfen Versuche angestellt und ziehe die Anwendung der letzteren entschieden vor. Es ist nicht praktisch, eine Canüle anzuwenden,

welche so weit ist, dass man durch dieselbe gründlich ausspritzen kann, ohne dass hierdurch der Zutritt von Luft vermittelt wird, welcher nicht als räthlich zu bezeichnen ist. Dagegen lassen sich Pfropfen mit Leichtigkeit entfernen, worauf man die Cavität, sowie den Pfropfen gründlich reinigen und letzteren hierauf wieder einsetzen kann; eine Röhre kann jedoch nicht ohne Schwierigkeit gereinigt werden.

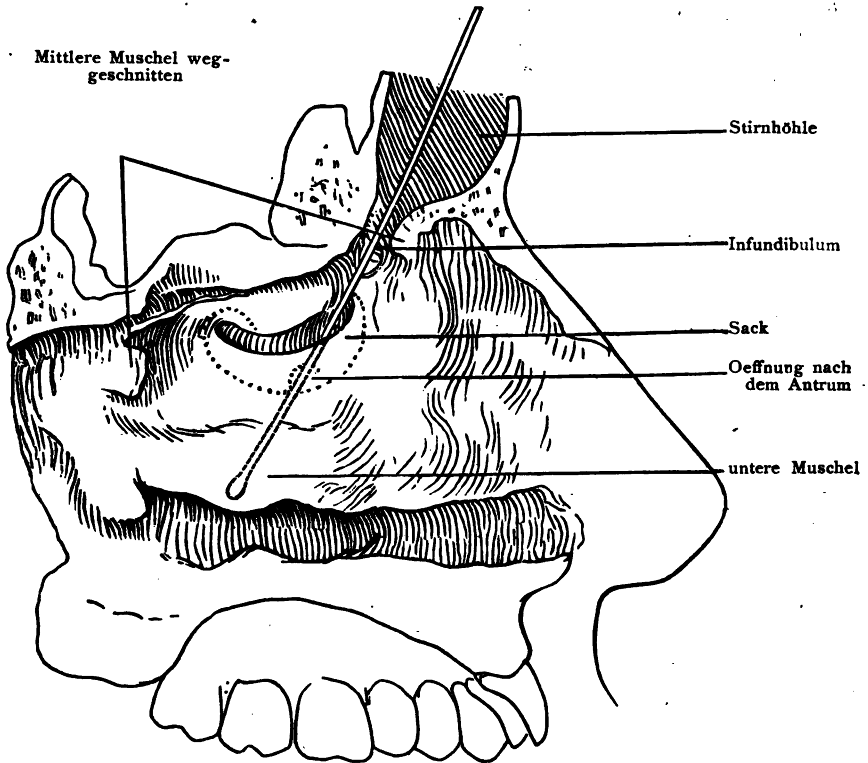


Fig. 1.

Die Resultate der vorerwähnten, von mir behandelten Fälle waren folgende:

Fall III wurde vollständig geheilt; der Patient befindet sich seit einem Jahre vollkommen gesund. Bei Fall V erfolgte allmählige Heilung; die Patientin ist beinahe ganz gesund. Bei Fall IV trat während der Dauer eines Jahres Besserung ein; hierauf kränkelte die Patientin und starb in Folge anderer, ernster Störungen. Fall II, von 9jähriger Dauer, zeigt langsame, aber sichere Besserung. Fall I verläuft befriedigend, doch muss die Höhle täglich ausgespritzt werden.

Ich untersuche bei allen Fällen das Antrum wiederholt sorgfältigst und verwende zu diesem Zweck eine mit Watte umwundene Sonde; ich überzeuge mich genau, ob gewisse Stellen vorhanden sind, an welchen sich Eiter entwickelt oder wo sich Ausscheidungen ansammeln. Bei Fall I und V entdeckte ich, nachdem ich die Sonde durch das Foramen in die Nase einführte, eine wiederholte Anhäufung von Eiter, welcher sich entweder an dieser Stelle ausschied oder von der oberen Höhle nach unten ergossen hatte.

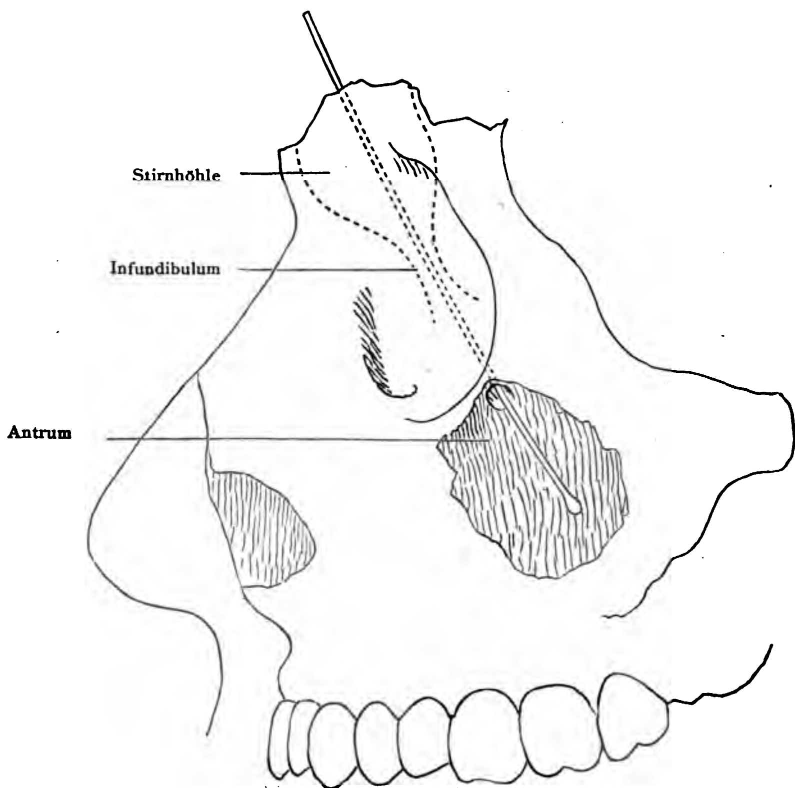


Fig. 2.

Bei der Behandlung von Geschwüren in dem Antrum konnte ich ohne irgend welche Schwierigkeit stets nach Ablauf einiger Wochen Heilung erzielen, wenn die Entstehung der Krankheit auf die Reizung kranker Zähne zurückzuführen war. Nachdem ich mich wiederholt hiervon überzeugt und zugleich beobachtet hatte, dass die Stirnhöhlen in Mitleidenschaft gezogen wurden, kam ich zu dem Schlusse. dass zwischen diesen beiden Höhlen eine viel genauere Beziehung besteht,

als die meisten Anatomiker und Chirurgen annehmen. Trotz wiederholter Bemühungen konnte ich weder einen Anatomiker noch einen Chirurgen finden, welcher mir Aufklärung darüber geben konnte, ob meine Annahme die richtige sei.

Im Laufe des letzten Winters gelang es mir, die Bestätigung der Richtigkeit meiner Ansicht zu finden. Professor Dwight, Mitglied der medicinischen Fakultät der Universität Harvard, verschaffte mir die

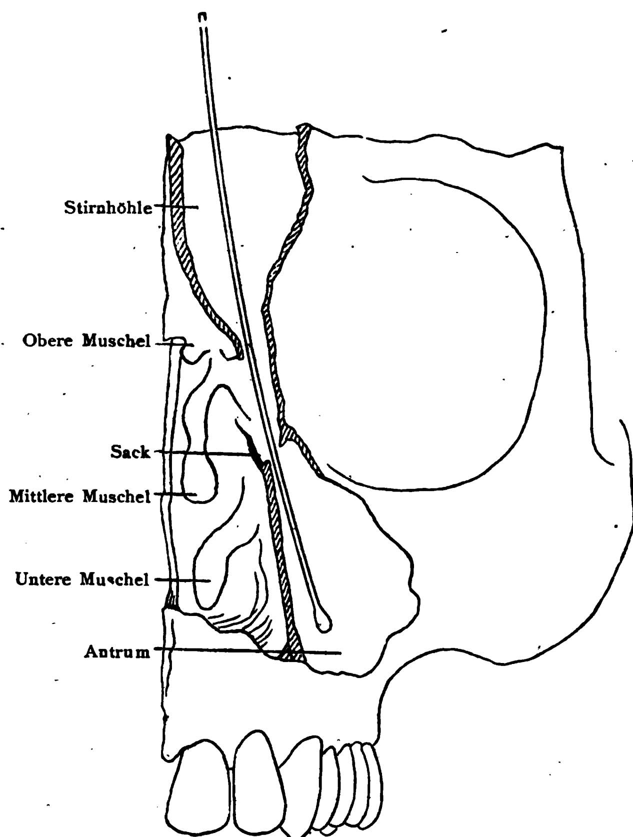


Fig. 3.

Gelegenheit, mehrere Präparate des dortigen anatomischen Museums untersuchen zu dürfen und stellte mir noch verschiedene andere, meinem Zweck entsprechende Exemplare zur Verfügung.

Meine Ansicht, dass das Infundibulum in directer Beziehung zu dem Antrum steht und dass die Ausscheidungen des ersteren sich direct in das Antrum ergiessen, fand ich nach genauer Untersuchung von acht verschiedenen Schädeln vollkommen bestätigt.

Anstatt, dass das Infundibulum in dem mittleren Gange endigt, bildet dasselbe eine halbe Röhre, welche direct in das Foramen der Kieferhöhle einmündet; auch fand ich eine Schleimhautfalte vor, welche eine Fortsetzung des hakenförmigen Fortsatzes bildete, sich nach oben erstreckte, das Foramen bedeckte und einen Sack bildete, welcher den Erguss jeder Ausscheidung aus den Stirnhöhlen in den Gang verhinderte, bis das Antrum und der Sack bis zum Uebermaass gefüllt waren.

Dieser Sack wurde von einigen Fachschriftstellern erwähnt, jedoch als eine Anomalie bezeichnet; wenn diese Annahme auf Wahrheit beruhte, so wäre es doch merkwürdig, dass sich derselbe in 7—8 Schädeln vorfand, welche mir von verschiedenen Seiten zugegestellt wurden.

Diese Verlängerung des Infundibulum fand ich in jedem der von mir untersuchten Exemplare vor und ich bin desshalb überzeugt, dass dieselbe bei allen Fällen zu finden ist, wo die Stirnhöhlen bei Krankheiten des Antrum in Mitleidenschaft gezogen werden und der Abfluss aus dem Antrum nicht aufhört.

Allein nur wenige Fachschriftsteller haben sich bis jetzt mit den Beziehungen der Stirnhöhlen zu der Kieferhöhle beschäftigt.

Professor Dwight schrieb mir in Beantwortung meiner Anfrage: „Ich bin überzeugt, dass das Infundibulum sich direct in das Antrum öffnet und dass die Oeffnung der beiden in den mittleren Gang sich an der Innenfläche des Infundibulum befindet."

Tillaux wies darauf hin, „dass Flüssigkeiten, welche in die Stirnhöhle eingespritzt werden, sich zum grössten Theil in das Antrum ergiessen, anstatt in den mittleren Gang."

Merckle beschrieb die unter der Oeffnung befindliche Schleimhautfalte und erklärt durch deren Vorhandensein die von Tillaux erwähnte Beobachtung.

Dr. M. H. Cryer erwähnte in einem Vortrage, dass Flüssigkeiten sich aus der Stirnhöhle in das Antrum ergiessen können.

Prof. Harrison Allen besprach in einem kürzlich veröffentlichten Vortrag die Ausbreitung von Geschwürbildung aus der Stirnhöhle in das Antrum und den Zustand beider Höhlen während dieser Krankheit.

Dr. J. H. Bryan bezeichnete die Thatsache der Wechselbeziehungen zwischen der Stirn- und Kieferhöhle als eine Anomalie.

Ich liess die beistehenden Zeichnungen von J. W. Emerton nach den von mir untersuchten Schädel-Exemplaren anfertigen und hoffe, dass einzelne Anatomiker sich entschliessen, in Betreff dieses Punktes eingehende Untersuchungen anzustellen und darüber Bericht zu erstatten.

(Dental Cosmos.)

Anwendung der Kataphorese zur Behandlung von Periostitis.

Von John M. Fogg, D.D.S., Philadelphia, Pa.

Die bisher in Betreff der Kataphorese angestellten Experimente und Versuche beschränkten sich auf die Behandlung sensitiven Dentins und das Bleichen der Zähne; dagegen hat man einer anderen, sehr wichtigen Verwendung der Kataphorese und Electrolyse nur geringe Aufmerksamkeit gewidmet. Ich verstehe hierunter die durch verschiedene Ursachen erzeugte Entzündung der Zahnwurzelhaut, bei welcher man mit Hülfe des electrischen Stromes bereits sehr günstige Resultate erzielt hat. Die so häufig vorkommenden Fälle von chronischer Periostitis entstehen meistens durch ungenügende Desinfection der Wurzelkanäle, vor dem Einlegen der Füllung. In der kataphorischen Durchleitung antiseptischer Medicamente durch die Kanäle besitzen wir ein Heilmittel für derartige Zustände. Welches Anästheticum man zu diesem Zweck in Anwendung bringt, bleibt sich gleich, wenn die Leitfähigkeit des Stromes genügend ist. Ich habe zu diesem Zwecke Wasserstoff-Superoxyd, Cassia-Oel, Zinkchlorid, sowie eine Lösung von Essigsäure verwendet und zwar mit gleich günstigem Erfolg. Das hierbei zur Anwendung kommende Verfahren ist dasselbe, wie bei der Behandlung sensitiven Dentins. Nachdem man den Cofferdam angelegt hat, wird die Cavität, sowie die Kanäle mit Alcohol ausgewaschen und hierauf gründlich getrocknet. In die Cavität wird alsdann ein mit dem zu verwendenden Antisepticum getränktes Wattebäuschchen eingelegt und die Platinaspitze der positiven Electrode auf die Watte applicirt. Wenn der Zahn empfindungslos ist, kann man den Strom in kurzer Zeit bis zur nöthigen Stärke steigern; ich fand die Anwendung einer ungefähr 15 Minuten langen Stromkraft von 15 bis 20 Volt genügend. Hierauf applicirt man einige Minuten lang Jod (gleichfalls katophorisch) auf das Zahnfleisch; in den meisten Fällen genügt dies zur Beseitigung des Schmerzes und der Entzündung und ermöglicht das spätere Einlegen der Füllung.

Die Behandlung von Alveolar-Abscess durch Electrolyse mit Hilfe einer Metall-Electrode, welche Dr. W. J. Morton in Vorschlag brachte, ist von hoher Wichtigkeit und verdient die grösste Beachtung. Ein kleines, längliches Stückchen Zink wird an einen Platinadraht angelöthet, welch letzterer einen isolirten Handgriff bekommt und die positive Electrode darstellt. Das Zink muss vor jeder Verwendung mit Quecksilber überzogen werden; hierauf wird die Anode in die Fistel oder den Einschnitt eingeführt, die Kathode in die Hand des Patienten gelegt und der Strom eingeschaltet. Durch die electrolitische Wirkung

des Stroms wird ein kleiner Theil des Zinks aufgelöst und hierdurch eine Ablagerung von Quecksilberchlorid und Zinkchlorid in der Abscesshöhle bewirkt. Falls die Anwendung des Stromes Schmerz erzeugt, applicirt man einige Tropfen Cocainlösung auf die Zink-Electrode und führt letztere nochmals in die Oeffnung ein. Man hat durch 2—3malige Anwendung dieser Methode der Kataphorese chronische Alveolar-Abscesse vollständig geheilt; auch bei der Behandlung von Pyorrhoea alveolaris hat der electrische Strom bereits sehr werthvolle Dienste geleistet. weil durch dessen Anwendung die Wirkung der Medicamente auf die Gewebe viel intensiver wird.

In Nachstehendem möchte ich über einige Fälle von Periostitis berichten, bei welchen der Erfolg der Kataphorese sehr befriedigend war.

I. Fall In einem unteren Molaren befand sich seit Jahren eine grosse Kronenfüllung, ohne dass sich jemals Schmerz in diesem Zahn fühlbar gemacht hatte. Im Laufe des letzten Sommers, während sich der Patient in einem Seebad aufhielt, trat plötzlich eine heftige Pulpa-Entzündung ein; die Füllung wurde von dem dortigen Zahnarzt entfernt, die Pulpa getödtet und eine neue Füllung eingelegt. Nach Verlauf einiger Stunden traten jedoch so heftige Schmerzen an dem Zahn auf, dass die Füllung wieder entfernt werden musste. Nach einigen Tagen wurde nochmals eine Füllung eingeführt, doch auch diese musste wieder aus der Cavität entfernt werden; dieses Verfahren wurde noch 3—4mal wiederholt und zwar immer mit demselben, ungünstigen Resultat. Als der Patient mich im Herbst consultirte, war der Zahn bedeutend gelockert und gegen Berührung sehr empfindlich; das Zahnfleisch war geschwollen und entzündet. Ich wendete sofort Wasserstoff-Superoxyd auf die vorbeschriebene Weise kataphorisch an und applicirte hierauf Jod auf das Zahnfleisch; hierauf wurden die Wurzelkanäle und die Kronencavität gefüllt. Nach zwei Tagen hatte die Empfindlichkeit, sowie die Entzündung nachgelassen; der Zahn sass fest in seiner Alveole und konnte zum Kauen benutzt werden. Seitdem sind fünf Monate verflossen, ohne dass sich das geringste beunruhigende Symptom zeigte. Wenn man bedenkt, dass die früher wiederholt eingelegten Füllungen stets so heftige Schmerzen erzeugten, dass man sie wieder entfernen musste, so ist das Resultat der kataphorischen Behandlung sehr befriedigend.

II. Fall. Bei diesem Falle lagen beinahe die gleichen Verhältnisse vor, wie bei dem ersten Falle und zudem in Verbindung mit einem chronischen Abscess. Dieser wurde durch die Kanäle auf dieselbe Weise und auch das Zahnfleisch mit Jod auf die vorbeschriebene Art behandelt. Man hatte vor der Anwendung der Kataphorese geglaubt, diesen Zahn extrahiren zu müssen.

III. Fall. Nekrose in der Alveole eines oberen Bicuspis, als Resultat eines chronischen Abscesses. Die Fistel wurde mit Carbolsäure erweitert und die Cavität gereinigt. An der Platinaspitze der Anode wurde ein mit aromatischer Schwefelsäure getränktes Wattebäuschchen befestigt und in den Fistelgang eingelegt; hierauf wurde ein Strom von 12 Volt zehn Minuten lang durchgeleitet, dann eine antiseptische Einlage gemacht und der Patient entlassen. Bei der nach Ablauf von zwei Wochen vorgenommenen Untersuchung war die Fistel geheilt und die Gewebe sahen gesund aus. Der Patient theilte mir später mit, dass dieser Abscess seit einem Jahr erfolglos behandelt worden war.

IV. Fall. Chronischer Alveolar-Abscess an einem oberen Bicuspis. Nach gründlicher Ausspritzung mit Wasserstoff-Superoxyd wurde die Zink-Electrode in den Fistelgang eingeführt und ein Strom von 15 Volt zehn Minuten lang applicirt. Der Patient empfand anfänglich einen leichten Schmerz, welcher jedoch bald nachliess. Schon nach Ablauf einer Woche fand ich bei der Untersuchung eine wesentliche Besserung vor; die Anschwellung hatte nachgelassen und die Fistel erschien beinahe geschlossen. Es wurde Jod auf das Zahnfleisch applicirt, um die Entzündung zu beseitigen und die Heilung erfolgte bald ohne jegliche Störung.

Auch bei einem Fall von Facial-Neuralgie wurde die Kataphorese mit sehr gutem Erfolg angewendet. Die betr. Patientin war seit einem Jahr in ärztlicher Behandlung gewesen; nachdem sich der Schmerz in der Kiefergegend zu concentriren schien, rieth man ihr, einen Zahnarzt zu consultiren. Bei der Untersuchung des Mundes fanden sich jedoch keine cariösen Zähne vor. Die neuralgischen Schmerzen hielten 2—3 Monate lang ununterbrochen an; der Schmerz centralisirte sich hauptsächlich in dem rechten Oberkiefer und verbreitete sich von hier aus über den Unterkiefer, sowie den Stirn- und Schläfenmuskel. Der behandelnde Arzt gab als Entstehungsursache der Neuralgie eine Entzündung eines Astes des fünften Nerven an. Es wurde eine kataphorische Application von Aconit-Tinctur gemacht; die Electrode wurde über dem rechten, oberen Molaren auf das Zahnfleisch angesetzt. Am folgenden Tage war die Neuralgie verschwunden und bis jetzt ist kein Rückfall eingetreten. Das Resultat der kataphorischen Behandlung war bei diesem typischen Fall ein so überraschendes, dass dieses Verfahren bei ähnlichen Leiden jedenfalls der Berücksichtigung werth ist.

(Dental Cosmos.)

Regulirung von Zahn-Unregelmässigkeiten durch chirurgische Behandlung.

Von Eugène S. Talbot, M.D., Mitglied der „Chicago Academy of Medicine“.

Alle Zahnärzte, welche in der Zahnregulirung Erfahrung haben, wissen, wie schwierig, langwierig und schmerzhaft derartige Operationen sind. Dies ist ganz besonders der Fall, wenn der Patient nicht mehr jung ist; bei vielen Fällen muss man im Hinblick auf die Dichtheit der Knochengewebe von solchen Operationen ganz abstehen, besonders wenn Hypertrophie des Alveolarfortsatzes vorliegt. Die Unannehmlichkeit des Tragens, sowie das hässliche Aussehen der meisten Regulirungs-Apparate, welche zur Anwendung kommen müssen, falls ein starker Druck auf einzelne Zähne (besonders obere und untere Eckzähne) zur Nothwendigkeit wird, bildet einen zweiten Uebelstand. Die an dem Kopfe zu befestigenden Apparate machen einen so unangenehmen Eindruck, dass viele Patienten sich aus Furcht vor dieser Entstellung von einer Regulirung abschrecken lassen, welche sie gerne vorzunehmen gewünscht hätten, falls der Zahnarzt eine andere Methode zur Anwendung gebracht haben würde, durch welche das Aussehen nicht so hässlich wäre.

Die bekannte Methode, zweckdienliche Apparate, welche die Schneidezähne und Eckzähne nach hinten ziehen sollen, an den Molaren zu befestigen, bereitet dem Operateur sehr oft grosse Enttäuschung, sowie unangenehme Complicationen; denn nicht selten macht man die überraschende Entdeckung, dass die Molaren keinen Stützpunkt bieten und dass desshalb gerade das entgegengesetzte Resultat erzielt wurde.

Ein sehr schwieriges Problem liegt ferner bei denjenigen Fällen vor, wo die unteren Vorderzähne durch eine abnorme Entwicklung des unteren Alveolarfortsatzes derartig nach oben gedrängt werden, dass die Schneideflächen beim Schliessen des Bisses einen Druck auf die Gaumenschleimhaut ausüben, wodurch die oberen Schneidezähne nach vorne gedrängt werden.

In Folge der Dichtigkeit des Knochensgewebes ist oft eine bedeutende Druckkraft erforderlich, um die nöthige Resorption dieses Gewebes zu erzeugen und die betreffenden Zähne in ihre normale Stellung zurückzudrängen. Eine der schwierigsten Operationen besteht darin, einen am Gaumen zum Durchbruch gekommenen Eckzahn in seine normale Stellung zu bringen; eine derartige Regulirung erheischt nicht nur eine bedeutende Druckkraft und viel Zeit, sondern ist auch insofern sehr schwierig, weil es nicht leicht ist, einen passenden Zahn zu finden, an welchem man eine Kappe befestigen kann,

welche einen Stützpunkt bietet. Die Rotation von Vorderzähnen (besonders von Schneide- und Eckzähnen) ist oft mit Schwierigkeiten verbunden und bei einzelnen Fällen in Folge der ungenügenden Hebelarmlänge ganz unmöglich.

Jedem Zahnarzte kommen in seiner Praxis mehr oder minder schwierige Regulirungsfälle vor; es handelt sich jedoch bei den meisten um die zweckentsprechende, gleiche Behandlung. Man muss einen Regulir-Apparat anfertigen und anpassen, durch welchen ein den vorliegenden Verhältnissen entsprechender Druck ausgeübt wird. Die langwierige Methode des Durchbohrens des Alveolarfortsatzes durch Resorption ist in Anbetracht der Dichtigkeit des Knochengewebes als unwissenschaftlich und höchst schädlich zu bezeichnen, ganz abgesehen von den Tagen, Wochen und Monaten qualvollen Leidens, welche der Patient hierdurch zu ertragen hat. Der geeignetste Zeitpunkt zur Vornahme schwieriger Regulirungen ist zwischen dem 12. und 16. Lebensjahr; dieses Alter bildet für viele Patienten eine kritische Periode, weil das Nervensystem in schwankendem Zustande ist und desshalb die grösste Sorgfalt beobachtet werden muss, damit die Nerven nicht überreizt werden. Ich habe Fälle beobachtet, bei welchen nach der Regulirung eine nervöse Erschöpfung eintrat, die zwei Jahre lang anhielt; dei einem Fall war die Nerven-Ueberreizung nicht mehr zu beseitigen.

Seit 17 Jahren wende ich bei Regulirungen eine chirurgische Behandlung an. Ich habe meine Methode bis jetzt noch nicht veröffentlicht, weil verschiedene Autoritäten, mit welchen ich mein Verfahren besprach, sich durchaus ablehnend verhielten; ich wollte desshalb erst genügende Beobachtungen und Versuche anstellen, ehe ich die Resultate meiner Behandlung zur Kenntniss der Collegen bringen und diese Methode empfehlen wollte. Nachdem jedoch die Erfolge, welche ich erzielte, auffallend übereinstimmten, darf ich nicht länger zögern, dieses Verfahren allen Zahnärzten zu empfehlen, weil dasselbe eben so gefahrlos als zuverlässig ist, wenn man die bei allen chirurgischen Operationen nöthigen, antiseptischen Vorsichtsmassregeln gewissenhaft anwendet. Meine Methode besteht darin, denjenigen Theil des Alveolarfortsatzes, welchen der zu bewegende Zahn durchdringen sollte, ganz wegzuschneiden und nur an der, die Zahnwurzel umgebenden Stelle einen kleinen Theil des Fortsatzes stehen zu lassen, dessen Schleimhaut intact bleiben muss. Ich verwende zu dieser Operation Bohrer mit grobem Feilhieb oder solche, welche in jeder Richtung einschneiden; dieselben können für einzelne Fälle als Drillbohrer verwendet werden.

Bei Fällen, wo die Eckzähne zurückgedrängt werden müssen, sollten die an dem Regulir-Apparat befindlichen Spangen an den ersten und zweiten Molaren befestigt werden; die Eckzähne werden überkappt und eine Barre mit Schrauben und Muttern an dem Endtheil, nach Dr. Farrar's Vorschlag, angelegt. Nachdem der erste Bicuspis extrahirt wurde, wird der Regulir-Apparat angelegt und zwar mit

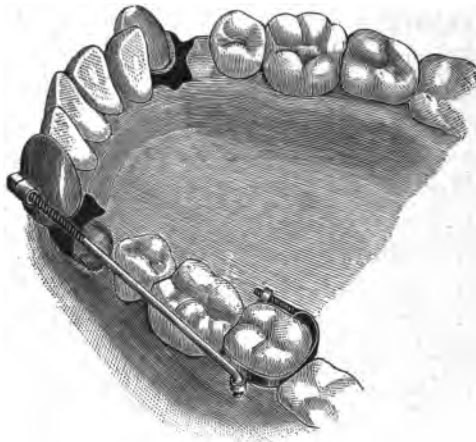


Fig. 1.

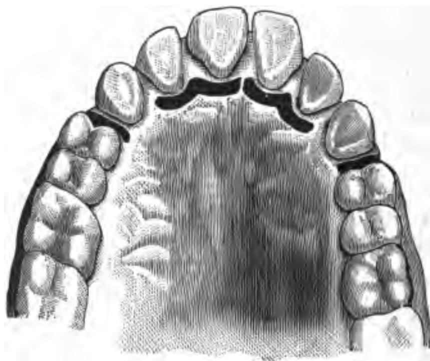


Fig. 2.

Hülfe eines scharfen, neuen, in eine 5 procentige Carbolsäurelösung oder eine 1 procentige Aetzsublimat- oder Listerinlösung eingetauchten Bohrers. Hierauf lässt man die Hand auf dem Eckzahn ruhen und schneidet die V förmige Gaumen- und Wangenplatte fort, so dass die Oberfläche des Alveolarfortsatzes concav wird, wie in Fig. 1 dargestellt ist.

Falls die oberen Schneidezähne nach hinten gedrängt werden sollen, müssen direct hinter den zu regulirenden Zähnen halbmondförmige Zwischenräume weggeschnitten werden (s. Fig. 2).

Um einen Eckzahn, welcher in dem Gaumendach zum Durchbruch gekommen ist, in die normale Stellung zu bringen, schneidet man den Alveolarfortsatz in der Richtung weg, welche der nach vorne zu drängende Eckzahn durchmessen muss (s. Fig. 3).



Fig. 3.



Fig. 4.

Wenn man Zähne vermittelst einer Hebelschraube seitlich drängen muss, kann man häufig die Beobachtung machen, dass der eine Zahn sich rascher bewegen lässt, als der andere. Um nun beide Zähne in die richtige Stellung zu bringen, sollte man auf derjenigen Seite, wo der sich langsamer bewegende Zahn steht, den Alveolarfortsatz weg-

schneiden; hierdurch werden die beiden Zähne bald in die richtige Stellung kommen (s. Fig. 4).

Falls es sich um die Rotation eines Zahnes handelt, muss eine kreisförmige Vertiefung (so tief als möglich) um den Zahn herum weggeschnitten werden, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, dass die Peridentalmembran des noch vorhandenen Theils des Fortsatzes intact bleibt (s. Fig. 5).



Fig. 5.

Man kann durch die Anwendung dieser Methode und mit Hülfe von Schrauben unregelmässig stehende Zähne sehr schnell und ohne bedeutende Schmerzen in die richtige Stellung bringen; der Operateur hat hierbei die zu bewegenden Zähne vollständig unter Controle. Man kann jeden im Munde befindlichen, gesunden Zahn als festen Widerstandspunkt benutzen; hierdurch wird die Anwendung der hässlichen, ausserhalb des Mundes anzulegenden Apparate vermieden. Von Zeit zu Zeit sollten (nachdem der Apparat in dem Munde befestigt worden ist), antiseptische Mundwasser, wie z. B. 1 procentige Aetzsublimat-, Listerin- oder 5 procentige Carbolsäurelösungen zur Reinigung der Mundhöhle verwendet werden.

Bei derartigen Operationen kommt es zuweilen vor, dass die Peridentalmembran und der Periost verletzt werden; im Hinblick auf diesen Uebelstand wollte ich meine Methode nicht eher den Collegen empfehlen, als ich auch diese Complicationen behandelt hatte. Nachdem ich einige Fälle von Infection beobachtet habe, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass die vorerwähnten Verletzungen keine schlimmen Folgen nach sich ziehen, wenn man die richtigen Vorsichtsmassregeln anwendet. Bei dieser Behandlungsweise wird dem Patienten Zeit und Geld und dem Operateur viele Unannehmlichkeiten erspart.

(Dental Cosmos).

Dental Alloy (Platin-Legirung) und seine Verwendung in der Zahntechnik.

Von Dr. med. E. Peretz, pract. Zahnarzt, Nürnberg.

Gelegentlich eines längeren Aufenthaltes in England machte ich die Beobachtung, in welchem Maasse daselbst die Platin-Legirung, Dental Alloy, zur Anwendung kommt. Es wurden mir von dortigen Collegen Ersatzstücke aus diesem Material gezeigt, die schon Jahre lang getragen waren und deren Aussehen und Gebrauchsfähigkeit — wovon ich mich durch den Augenschein und Befragen der betreffenden Patienten überzeugen durfte — durchaus tadellos waren. Nach Deutschland zurückgekehrt zögerte ich nicht, gleichfalls mit dem Dental Alloy Versuche anzustellen, die mich jedoch nicht befriedigten: Die Platten wurden schwarz und zum Theil auch rauh an der Oberfläche. Ich konnte mir diesen Umstand nicht erklären und wandte mich in meiner Noth an einen Collegen in London, der, wie mir bekannt war, viel mit Dental Alloy arbeitete. Von ihm wurde ich darauf aufmerksam gemacht, dass es (was eigentlich sehr nahe lag) wohl wahrscheinlich an dem von mir benutzten Fabrikate läge, und sandte er mir von dem seinigen ein Stück Dental Alloy-Blech, mit dem Bemerken, dass er dasselbe stets von C. Ash & Sons beziehe. Die erneuten Versuche, welche ich nunmehr mit diesem Fabrikate anstellte, fielen vollkommen befriedigend aus, so dass ich seitdem in Fällen, bei denen ich Gold aus irgend einem Grunde nicht benutzen kann, stets Ash's Dental Alloy in Anwendung bringe. Auch in Verbindung mit Kautschuk, als Klammern, Einlagen etc., bewährt sich das Dental Alloy in hohem Grade. Ich kann diesbezüglich auf die Arbeit von Dr. med. C. Jung, Director des zahnärztlichen Instituts und cand. med. dent. A. Müller (Heidelberg) verweisen, welche im letzt erschienenen Heft des Corresp.-Bl. für Zahnärzte sich folgendermaassen darüber äussern: „Dental Alloy löste sich (aus dem Kautschuk, in den es einvulkanisirt war) erst bei 36 kg Belastung, Metall war blank, Kautschuk metallglänzend.“ — „Es hat also gar keinen Zweck, hochkarätiges Gold oder Platin zu Schutzplatten, Klammern und Einlagen zu benutzen, da man mit 14—16 karätigem Gold und Dental Alloy (Platin-Legirung) eine viel grössere Leistung erzielt.“

Und thatsächlich sollte man das Dental Alloy stets verwenden, wenn Gold nicht angebracht erscheint, zumal es sich viel besser, als z. B. Aluminium, Aluminiumbronze, Victoriametall*) und das in Amerika

*) Siehe Dr. Jung. l. c.

gebräuchliche „Standard Silver“ (900 Theile Silber und 100 Theile Kupfer) für zahnärztliche Zwecke eignet, da es dauerhafter und elastischer ist.

Prof. Essig fasst die Vorzüge des Dental Alloy wie folgt zusammen: „Es widersteht der Abnutzung besser und braucht man billigerweise nicht zu befürchten, dass es durch seine Anwesenheit im Munde lokal oder auf das Allgemein-Befinden einen schlechten Einfluss ausübt. Es gestattet die Verwendung eines Lotes von höherem Karat, und es ist eine viel härtere Legirung, als das gewöhnliche Standard- oder Münz-Silber. Daher liefert es ein stärkeres künstliches Gebiss, das weniger wahrscheinlich seine Adaptation durch Verbiegen verschlechtert.“

Da bei der Bearbeitung des Dental Alloy eine gewisse Vorsicht beobachtet werden muss, die durch einige Punkte in der Herstellungsart geboten ist, so erscheint es mir nicht unangebracht, mich diesbezüglich etwas eingehender zu äussern: Wenngleich das Dental Alloy eine Legirung von 2 Theilen Silber zu 1 Theil Platin ist, so ist es doch derartig präparirt, dass die den Säuren des Mundes ausgesetzte Oberfläche aus reinem Platin besteht und vollständig unberührt bleibt durch Säuren und Abnutzung. Ein Schwarz- oder Rauh-Werden ist dadurch ausgeschlossen. Dies wird auf folgende Weise erreicht: Die beiden Metalle werden durch Anwendung einer sehr hohen Temperatur — Silber schmilzt bekanntlich bei ca. 1023° C., Platin erst bei 2534° C. — sorgfältig zusammengeschmolzen und gemischt, hierauf wird die Legirung gewalzt und in ein Bad von heisser Schwefelsäure gebracht, wodurch das oberflächlich liegende Silber aufgelöst wird, das Platin jedoch unberührt bleibt. Die Legirung kommt sodann zwischen sehr schwere, kräftige Walzen, wodurch eine Oberfläche erhalten wird, welche aus reinem Platin besteht.

Es ist leicht ersichtlich, dass bei der Bearbeitung des Metalls zur Herstellung einer Gebissplatte es möglichst wenig gefeilt werden darf. Es wird in der gleichen Art wie eine Gold-Platte behandelt, muss aber doppelt so oft und sehr sorgfältig geglüht werden. Sehr wichtig ist es auch, dass die Platte, bevor sie geglüht wird, vermittelst 20 % Schwefelsäure von Blei und Zink gereinigt wird, das vom Stanzen her an ihr haften könnte. Bringt man die Platte direct von der Blei-Stanze in die Glüh-Flamme, so läuft man Gefahr, dass sie spröde wird. Die Legirung kann zu Platten verarbeitet werden, die etwas dünner sein dürfen, als solche aus Gold, weil sie ein starkes, ausserordentlich schmiegsames und festes Metall ist; man muss sie aber vorsichtig hämmern und sorgfältig glühen.

Das einzige Metall, welches mit dem Dental Alloy verglichen werden konnte, war Eckart's Legirung, die ziemlich viel in Frankreich

benutzt wurde und im folgenden Verhältniss zusammengesetzt war: Silber 3,53, Platin 2,40, Kupfer 11,71. Sie war elastisch und konnte sehr schön polirt werden, hatte jedoch den Nachtheil, dass sie härter und weniger hämmerbar war, als Dental Alloy. Meines Wissens ist sie nicht mehr im Gebrauch. — Nach meiner Erfahrung ist — wie gesagt — das Dental Alloy ein Material, das für die zahnärztliche Technik sehr viele Vorzüge aufzuweisen hat gegenüber anderen Metallen, welche man an Stelle des Goldes zu gebrauchen pflegt; nur ist es in Deutschland scheinbar weniger bekannt, als es sein sollte und hege ich die feste Ueberzeugung, dass es sich bei uns einer höheren Beliebtheit erfreuen würde, wenn die Collegen sich zu einem Versuche damit entschliessen könnten. Ich möchte es aber noch einmal hervorheben: die erste Bedingung um einen befriedigenden Erfolg erzielen zu können, ist stets die Verwendung eines guten und erprobten Fabrikats.

Replantation.

Von H. von Hofmann, pract. Zahnarzt, Riga.

Anknüpfend an die Mittheilungen des Herrn Franz Harrison in Heft 1 1896 dieses Blattes möchte ich mir erlauben, über einige Fälle zu berichten, welche ich selbst an mir ausgeführt habe und hierbei zu sehr günstigen Resultaten gelangte.

Es handelte sich nicht um Replantation eines einzelnen Zahnes, sondern um eine Collection von fünf Zähnen.

Ich war 23 Jahre alt, als ich mir im März 1896 den rechtseitigen, oberen, zweiten Bicuspidaten, welcher sowohl an der Distal- als auch an der Mesialfläche cariös geworden war, extrahirte mit der Absicht, ihn nach ausgeführter Füllung wieder zu replantiren. Gleich nach der Extraction versah ich die Alveole mit einem in Cocaïnlösung eingetauchten Wattetampon, welchen ich kurz vor der Replantation erneuerte, um keine zu heftigen Schmerzen hervorzurufen. Den Zahn wusch ich sorgfältig ab und präparirte die Cavitäten zur Aufnahme der Goldplomben; die Pulpa entfernte ich nicht, sondern liess sie vollständig unberührt. — Während des Füllens hielt ich den Zahn in einer Serviette und liess ihn nach vollendeter Füllung etwa eine Viertelstunde in einer schwachen Carbollösung liegen. Nach Verlauf der genannten Zeit entfernte ich den Tampon, spritzte die Alveole mit lauwarmem Wasser aus, setzte den Zahn ein und schloss die Kiefer fest zusammen. Um den Zahn in der richtigen Lage zu fixiren, hatte

ich eine Schiene angelegt; doch fand ich, dass die Platte starke Reizung verursachte und entfernte dieselbe später, worauf die Schmerzen nachliessen. Nach Verlauf von etwa vier Wochen sass der Zahn vollständig fest und hat sich bis heute, also im Laufe eines Jahres, in keiner Weise verändert.

Obgleich ich bei meinem ersten Versuche recht starke Schmerzen ertragen musste, entschloss ich mich doch zu einer zweiten Replantation und extrahirte mir ein halbes Jahr später den ersten, rechten Bicuspis. Der Zahn wurde ganz in derselben Weise behandelt, doch unterlies ich es diesmal, eine Schiene anzulegen und schonte ihn nur vor jeglicher Berührung. Ich erzielte eine bedeutend schnellere Heilung. Bereits nach 4 Tagen konnten die Zähne dieser Seite mit einer weichen Bürste gereinigt worden, ohne dass hierdurch besondere Schmerzen hervorgerufen wurden, auch war die Empfindlichkeit des Zahnfleisches schon gänzlich geschwunden. 14 Tage nach der Replantation des Zahnes konnte ich denselben schon ohne Schmerz zum Kauen benutzen und war durch Fortlassung der Schiene und Vermeidung jeden Druckes auf den Zahn in der halben Zeit zu dem gleichen Resultat gelangt, wie bei meinem ersten Versuch.

Da mir der zweite Versuch so überraschend gut geglückt war, hegte ich kein weiteres Bedenken und extrahirte mir einen Monat nach dem zweiten Versuch auch den Caninus derselben Seite. Bald darauf folgten die beiden Prämolaren der linken oberen Seite. Bei allen Zähnen wurde die Pulpa unberührt gelassen; die Zähne haben sich bis heute in ihrer Farbe nicht verändert, sind fest und vollständig gebrauchsfähig. Ausserhalb des Mundes befanden sich sämmtliche Zähne zwischen 3 und 5 Stunden.

Da ich mein Verfahren genau beibehielt, konnte ich bei den beiden letzten Zähnen den Verlauf ganz bestimmt voraussagen und traf die Vorausbestimmung genau ein.

Anhaltende Schmerzen empfand ich nach der Replantation der Zähne nur während der ersten 24 Stunden; dann hörten dieselben auf, jedoch blieb der Zahn noch acht Tage gegen Berührung empfindlich, um dann nach abermals 3 Tagen ohne jede Schonung zum Kauen benutzt werden zu können.

Sämmtliche Zähne habe ich zur Zeit noch im Munde und empfinde beim Kauen ein bedeutend sichereres Gefühl als vor der Replantation.

Anatomie, Physiologie, Pathologie der Zahnpulpa (des Menschen).

Von Dr. Ludwig Coulliaux,
Docent an der k. Universität in Parma, M.C.D. in Mailand.

Uebersetzt von Dr. med. Peretz, Zahnarzt in Nürnberg.

(Fortsetzung von Seite 37)

II. Theil.

Physiologie der Zahnpulpa.

Nachdem der Dentinkeim und mit ihm die anderen Elemente, welche in ihrer Gesammtheit den Zahnkeim bilden, ihren Beruf erfüllt haben, und somit das neue Organ „der Zahn" in seiner eigenen anatomischen Individualität festgestellt ist, hört die Zahnpulpa mit ihrer formativen Thätigkeit nicht nur nicht auf, sondern sie wird sogar zur nervösen und vascularen Ernährungsquelle, von welcher der Zahn theilweise, das Dentin hauptsächlich ihre Lebensfähigkeit erhalten. Der fertige menschliche Zahn ist also nicht ein Fremdkörper für den Organismus, der wie ein Nagel in seine Alveole eingesenkt ist, er steht vielmehr mit dem Lebensorganismus in innigster Verbindung, wenngleich seine harten Gewebe gefässelos sind. Die Entwicklungsgeschichte lehrt uns bezüglich des Zahnes, dass der Dentinkeim und das Gewebe, welches später zur membrana alveolo-dentalis wird, denselben Ursprung haben und dass sie von vornherein auf der ganzen Basis ihres Keimes ein zusammenhängendes Ganze bilden. Hieraus erklärt sich leicht, dass die Herleitung ihres Gefäss- und Nervenapparates die gleiche oder doch nahezu die gleiche ist. Von der Oberfläche der Pulpa gehen zahlreiche Fortsätze aus, welche zu einem Theil sicher Fortsätze des Protoplasma's, zum anderen Theil vielleicht auch Nervenfortsätze sind, und die in die Kanälchen des Zahnbeins eindringen, an dessen Peripherie sie sich verzweigen und zahlreiche Anastomosen bilden. Wenn die Untersuchungen Bödecker's sich als richtig erweisen, so setzt sich der weiche Inhalt der Dentinröhrchen in den Kronentheil des Zahnes vermittelst grosser Protoplasma-Massen, die sich an der Zahnbein-Schmelzgrenze finden, in die interprismatische Substanz des Schmelzes fort, welche ihrerseits ausserordentlich feine Fortsätze entsendet, die rechtwinklig zu ihrer Länge in die Prismen eintreten. Hieraus entstände sodann ein feines Netzwerk, das mit den verkalkten Theilen des Schmelzes sehr eng verbunden ist. Die interprismatische Substanz hätte in diesem Falle nicht nur den äusserst wichtigen Beruf, das Cement zu bilden, sondern sie würde auch, da sie ein thätiges

Protoplasmanetz darstellt, dem Schmelz eine Vitalität verleihen, deren Vorhandensein man bis jetzt noch nicht vermuthete.

Es ist hier nicht der Ort, Bödecker's Beobachtungen zu erörtern, ich gestatte mir nur die Bemerkung, dass seine Behauptung sich schlecht mit dem chemischen Befunde in Einklang bringen lässt, welcher für den Schmelz nur etwa 3% organische Stoffe ergiebt.

Im Wurzeltheil verbindet sich weiterhin das Dentin vermittelst des stratum granulare so innig mit dem Cement, dass es ziemlich oft schwierig ist, die beiden Gewebe scharf abzugrenzen. Hier communiciren die Zahnbeinfibrillen frei mit den Fortsätzen der Cement-Körperchen (Cementoblasten), welche ihrerseits durch andere Fortsätze zu den Protoplasmakörpern, sie sich in der membrana alveolo-dentalis finden, in Beziehung stehen.

Es ergiebt sich, dass zwischen der Pulpa (nach innen) und der membr. alv.-dent. (nach aussen) eine ununterbrochene Kette von Protoplasma gelegen ist, welche durch den ganzen Zahn circulirt und ihn ernährt.

Ich muss bemerken, dass diese Communikation zwischen den Zahnbeinfibrillen und den Cementkörperchen nicht von allen, jedoch gerade von den bedeutenderen Autoritäten zugestanden wird. Hannover z. B. stellt sie in Abrede und erklärt, dass Cement und Zahnbein durch eine besondere Substanz, „das stratum intermedium“, getrennt sind, einer Transformation der „membrana intermedia“, welche diese Communikation verhindert. Magitôt giebt das Bestehen dieser Membran, welche auch von anderen nicht beobachtet werden konnte, nicht zu, und sagt, diese Verbindung könne nicht vorhanden sein, da Dentin und Cement Substanzen wären, welche durch ihr Gewebe, ihre chemische Zusammensetzung und durch die in beiden unabhängige Art der Entwicklung und Ernährung zu verschieden von einander sind. Die Verbindung zwischen den Dentinröhrchen und den Verlängerungen der Cementoblasten wird auf Grund des physiologischen Verhaltens der einzelnen Theile auch von A. Papsch bestritten, und seien die Fälle, in denen sie beobachtet wurde, auf pathologische Veränderungen zurückzuführen.

Dass thatsächlich von der Pulpa ein derartiger Nährstrom ausgeht, lässt sich sicherlich nicht verkennen. Abgesehen davon, dass die Physiologie zahlreiche Beispiele giebt für den Ernährungstausch in Geweben, deren Gefässsystem ausser Thätigkeit ist, beweist der Umstand, dass im Alter die Fibrillen an der Oberfläche des Dentins verkalken, klar, dass Flüssigkeiten durch die Röhrchen hindurchgehen, da die Kalksalze von der Pulpa herkommen müssen — wenigstens für die Verkalkung in der Krone des Zahnes.

Beale giebt in seinem Werke der Meinung Ausdruck, dass nach der vollendeten Bildung des Schmelzes und des Zahnbeins ein Stoffwechsel in diesen Geweben nicht statt hat, und dass die Materie, welche deren Härte bedingt, nach ihrer Ablagerung überhaupt nicht entfernt wird.

Dagegen kommt Mc. Quillen (welcher die Gedanken Owen's verfolgt und weiter ausbaut) zu dem Schlusse, dass in den Geweben des Zahnes eine beständige

Veränderung während des ganzen Lebens stattfindet, und er weist darauf hin, dass harte Zähne weich — weiche Zähne hart werden können.

Nach Niles soll die Hauptquelle der Ernährung für das Gewebe zwischen Pulpakammer und stratum granulare von der Pulpa herrühren, für das Cement bis zum stratum granulare soll sie von aussen, d. h. von der membrana peridentalis herrühren.

A. Papsch giebt an, dass das Eindringen von Substanzen in die harten Theile des Zahnes am klarsten aus den Fällen bewiesen wird, in welchen Farbstoffe zur Ablagerung kommen. In der Litteratur finden wir viele Fälle von Erkrankungen verzeichnet, die mit Icterus verliefen und bei denen sich eine Ablagerung von Gallenfarbstoff in den Zähnen zeigte, der mit dem Erlöschen des Krankheitsprocesses wieder resorbirt wurde. Einen ferneren Beweis liefert uns zuweilen eine Verletzung der Pulpagefässe. In Folge des hierbei eintretenden Blutergusses tritt Serum mit Blutfarbstoff bis zur peripheren Dentingrenze ein und zwar — nach Papsch — zwischen Dentinfasern und Neumann'sche Scheide. Der Befund von unregelmässigen, äusserst feinen Körnchen an einem solchen Präparate führte ihn zu dieser Ansicht.

Bei aller Werthschätzung, die ich den Beobachtungen von Papsch beimesse, möchte ich doch bezweifeln, dass diese äusserst feinen, unregelmässigen Körner zwischen den Dentinfasern und der Wandung des Kanälchens von Blutfarbstoff infolge einer Pulpa-Haemorrhagie herrühren: vor allem kann ich mir, auch wenn ich einen Plasma-Kreislauf in den harten Zahngeweben zugebe, absolut keine Strömung denken, in welcher wenn auch noch so feine Körnchen suspendirt enthalten sind; zweitens führt die Haemorrhagie selbst wohl immer zum Absterben der Pulpa infolge der Abquetschung und Unterdrückung jedweden Kreislaufes im Bereiche des Zahnbeins. Kommt etwa in gänzlich todten Zähnen, welche z. B. mit Kupfer-Amalgam gefüllt sind, die schwarze Verfärbung, die ziemlich schnell eintritt, von einem Cirkulationsstrom her? —

Ebenso wenig kann ich Salter's Worte unterschreiben: „In den Fällen, in welchen die Pulpa ihre Lebensfähigkeit vollständig verloren hat, kann es vorkommen, dass eine Kalkablagerung von der Oberfläche der Wurzel bis in die Pulpahöhle hinein stattfindet."

Nach Dem, was ich gesagt habe, versteht man leicht, dass das Cement leben bleiben kann, wenn auch die Pulpa todt ist, ebenso wie der Zahn auch mit zerstörter Pulpa noch lange Jahre in seiner Alveole bleiben kann, ohne ein blosser Fremdkörper zu werden, der todt und unthätig ist.

Die Erhaltung des Zahnes ist also nicht unlöslich verknüpft mit dem Leben der Pulpa, womit hingegen die Lebensfähigkeit des Dentins und — wenn es eine solche giebt — die des Schmelzes durchaus verknüpft ist. Das Zahnbein verliert mit dem Tode der Pulpa seine Sensibilität und der Zahn seine schöne Transparenz; er wird zerbrechlicher und weniger widerstandsfähig gegen die Ursachen der Caries, sehr wahrscheinlich infolge der Entartung seiner organischen Matrix. Nach und nach nimmt er eine mehr oder weniger dunkle Farbe an, entweder infolge des Eindringens und der Oxydation von Blutfarbstoff, oder durch das Eindringen von Luft in die Dentinkanälchen, oder, was

wohl wahrscheinlicher ist, durch Zerfall der Tomes'schen Fasern und der Neumann'schen Scheiden.

Wir sahen, dass die Pulpa einen grossen Reichthum an Gefässen besitzt; dies steht natürlich in engem Zusammenhang mit der formativen Thätigkeit des Dentinkeims und bleibt es mit dem Leben der Pulpa.

* * *

Die Zahnpulpa besitzt ferner eine ausserordentliche Sensibilität infolge ihres Nervenreichthums. Wozu jedoch die Zahnpulpa so reichlich innervirt ist, lässt sich, wie Tomes bemerkt, nicht erklären. Und in der That hat das Organ keinen greifbaren Nutzen davon. Wenn auch in Zähnen, deren Dentinkeim dauernd bestehen bleibt zum Erhalten des Wachsthums, d. h. des beständigen Wachsthums, dieser Nervenreichthum zweifellos mit der Ernährung im Zusammenhang steht und die formative Thätigkeit des Organes bedingt, so kann dies doch andererseits für Pulpen von Zähnen mit beschränktem Wachsthum nicht unbedingt gelten.

Für mich würde nach Dem, was uns die Physiologie lehrt (auf Grund von Experimenten, die man mit Kaninchen angestellt hat) — dass nämlich, auch wenn der Trigeminus durchschnitten ist, die Zähne fortfahren zu wachsen — bewiesen sein, dass die Gewebe eine gewisse Unabhängigkeit besitzen, die auch dann zu Tage tritt, wenn der natürliche Zusammenhang mit dem Nervencentrum unterbrochen ist. Es müsste danach der Nervenreichthum mit dem Tastempfinden in Beziehung stehen, mit welcher die Zähne, nach meinem Dafürhalten, zweifellos ausgestattet sind.

Man vermuthet, dass jeder Zahn eine Papille darstellt, anatomisch vergleichbar mit einer Papille des Papillar-Körpers der Haut. Und weshalb sollte dies nicht der Fall sein? Es würden dann die Zähne in ihrer Gesammtheit einen Tastapparat bilden, der wohl geeignet wäre, die physikalische Beschaffenheit der Körper wahrzunehmen.

Es ist dies in der Physiologie der Zähne eines der interessantesten und am wenigsten studirten Probleme. Und wenn es auch zu weit führen würde, mich hierüber des Näheren zu verbreiten, so möchte ich doch einige Beobachtungen besprechen, die dazu beitragen könnten, jene Vermuthung als unbestreitbare Thatsache zu erweisen.

Die vergleichende Anatomie zeigt deutlich, dass die Zähne in ihren Anfangsstadien, bei den Thieren in aufsteigender Ordnung, jeden beliebigen Punkt der Körperoberfläche, sei es der Haut oder der Schleimhaut, innehaben können; und sie lehrt ferner, dass bei manchen Thieren die Zähne der Mundregion anfangs gleichartig weiterhin verschieden sind von denen, welche die Hautdecke inne haben, und zwar nach Massgabe der Entwicklung der Thiere selbst. Die Placoidschuppen der Knorpelfische sind in der That nichts Anderes, als Hautzähne. Wenn man dann noch in Betracht zieht, dass Zähne ausser auf der Haut auch auf den Kiemen,

im Pharynx und im Oesophagus vorkommen können, so scheint mir dies ein genügender Beweis dafür, dass die Zähne Schutz- und Fühlwerkzeuge darstellen.

Was man an den Zähnen der niederen Vertebraten beobachtet, behält seine volle Giltigkeit, wenn man die Thiere höherer Ordnung daraufhin betrachtet; bei dem grösseren Theil der Säuger wird die Tastempfindung lediglich durch das Zahnsystem wahrgenommen: Die Nagethiere, die Carnivoren unterscheiden die physikalische Beschaffenheit der Körper nur vermittelst ihrer Zähne. Beim Menschen endlich zeigen die Zähne immer doch die höchste Empfindlichkeit, wenngleich er sich eines ausserordentlich vollkommenen Tastgefühls erfreut, das seinen Sitz im Papillarkörper der Haut hat.

Die entwicklungsgeschichtlichen und histologischen Beobachtungen stimmen mit den allgemeinen physiologischen Beobachtungen überein.

Bereits de Blainville betrachtet in seiner berühmten Theorie betreffs der „Phaneren" den bulbus dentalis als eine Papille, und auf Grund seiner Untersuchungen der thierischen Körperdecke weist er mit einer Fülle von geistreichen Bemerkungen und philosophischen Schlüssen den verschiedenen Erzeugnissen der Körperoberfläche ihre genaue Aufgabe zu. Als Haut-„Erzeugnisse" wurden angesehen: die Hörner, die Nägel, die Haare, die Federn und die Zähne. In der höchst werthvollen Arbeit von Magitôt und Legros über die Analogie der Bildung und anatomische Beschaffenheit des Zahn- und Hautsystems werden nur analytische Beweise für die wunderbare Synthese des grossen Naturforschers gebracht.

Die Hautpapille ist ein Tastorgan, und der Wechsel in ihrer Natur und Form, dem sie zu unterliegen scheint, je nach der Verschiedenheit ihrer vielfachen Obliegenheiten, ist leicht ersichtlich: lediglich die papillare Bekleidung ändert sich, epidermisch oder epithelial bei der Haut und bei der Schleimhaut, ist sie nur letzteres bei den Haaren, Federn und Nägeln, die aus modificirtem Epithel bestehen. Der Zahn bildet keine Ausnahme von dieser Regel, und entstammt thatsächlich der Schmelz dem Epithelgewebe, da ja das Schmelzorgan aus dem stratum Malpighii hervorgeht. Der bulbus centralis bleibt das Papillar-Organ und bewahrt die anatomische Beschaffenheit der Papille, die Zusammensetzung aus lediglich sensiblen Nerven und endlich die typische Kegelform. Das Vorhandensein des Dentins, eines specifischen Gewebes, zwischen Bulbus und Schmelzdecke kann an diesem Vergleiche nichts ändern, denn das Dentin ist — wie wir sehen werden — eine Transformation eines Theiles des Bulbusgewebes selbst. Da der Schmelz eine unthätige Bedeckung ist, welche den einzigen Zweck hat, empfangene Eindrücke weiter zu übertragen, so ist er nicht — wie das Zahnbein — reichlich von Fibrillen durchzogen, die wahrscheinlich an sich sensibler Natur sind und von der Pulpa ausgehen, welche beim Erwachsenen dem Bulbus des Embryo entspricht, und welche die Struktur und den Reichthum an Nervenverzweigungen einer echten Papille aufzuweisen hat.

So würde mit der Uebereinstimmung in der organischen Zusammensetzung die Uebereinstimmung in der Funktion bewiesen und der Zahn wäre ein Tastorgan.

Durch obige Erwägungen wäre auch das Vorhandensein des sogenannten „sensus dentalis" bei allen Wirbelthieren bewiesen, die irgend einen Zahnapparat besitzen (Magitôt).

Die physiologischen Beobachtungen hatten schon seit langem die Aufmerksamkeit einiger Forscher auf sich gezogen: Gubler suchte die Sensibilität der Zähne dadurch zu erklären, dass er ihnen einen „sensus electro-chemic." zuschrieb. Und vor ihm noch hat Robert Graves bestimmt das Vorhandensein der Tastempfindlichkeit der Zähne behauptet.

*
* *

Die Sensibilität des Dentins ist fraglos von der Zahnpulpa abhängig, da ja mit der Zerstörung der letzteren die fernere Ablagerung von Zahnbein aufhört. Ist nun das Dentin wirklich an sich sensibel oder überträgt es einfach die empfangenen Eindrücke auf die Pulpa? Wenn es ein sensibles Gewebe ist, verdankt es diese Sensibilität Nervenfasern, oder in welcher anderen Weise kommt sie zu Stande? —

Wenn die Beobachtungen von Boll, Inzani und Morgenstern, welche bei der Besprechung über die Endigungen der Pulpa-Nerven angeführt wurden, bestätigt würden, so wäre jede weitere Erörterung hierüber unnütz.

Ebenso könnte man die Sensibilität des Dentins erklären, auch ohne anzunehmen, dass in dasselbe wirkliche Nervenfasern eindringen, wenn man sich auf die Schlussfolgerungen Magitôt's stützen dürfte, wonach die Dentinfasern sicher selbst Nervenfortsätze wären: „Die Odontoblasten stehen also zu den Pulpanerven in einem Verhältnisse ähnlich dem, welches man in anderen Geweben, bei anderer Cellular-Struktur z. B. bei den Olfactorius-Zellen beobachten kann.“ Derselbe Vergleich war schon vorher von Coleman aufgestellt worden, der aber für seine Behauptung keinen anatomischen Beweis beibrachte. Er schrieb: „Die Odontoblasten besitzen ausser ihrer Obliegenheit, das Zahnbein zu bilden (wie wir in kurzem sehen werden) eine besondere, sehr feine Empfindlichkeit ähnlich der der Pacini'schen Körperchen, der Netzhautstäbchen und der Olfactorius-Zellen etc. Die Odontoblasten sind also wirkliche Ganglien-End-Zellen, welche die Zahnpulpa bedecken und Fortsätze in die Dentinkanälchen entsenden, in denen sich eine Flüssigkeit befindet. Die Vibrationen dieser Fortsätze (Dentinfibrillen) übertragen sich dann auf die Odontoblasten, welche als Verstärkungszellen zu betrachten wären.“

Der Weg der Nervenübertragungen ist noch kürzer, als ihn Magitôt und Weil beschrieben, wenn man den Beobachtungen von Williams, Hopewell Smith und Aitchison Robertson Glauben schenken darf. Letzterer schreibt: „Die so mit den Nerven verbundenen Odontoblasten würden daher End-Organe sein, welche, wenn nicht an sich sensibel, die Sensorial-Eindrücke unmittelbar auf die Nerven übertragen.“ Er ist übrigens nicht sicher, ob alle Odontoblasten als Endorgane zu betrachten sind, und, indem er sich einem schon von Tomes ausgedrückten Gedanken nähert (worauf wir in kurzem zurückkommen werden), ist es für ihn nicht nöthig, dass dem so sei, um die Empfindlichkeit des Zahnbeins zu erklären. „In der Epidermis, sagt er, communiciren nur einige Zellen mit dem Achsencylinder der Nerven, während die gewöhnlichen Epidermis-Zellen nur die Eindrücke auf diese Sensorial-Zellen übertragen; so könnte es auch bei den Odonto-

blasten sein." Er schreibt schliesslich den Pulpanerven eine zweifache Bestimmung — eine sensoriale und eine trophische — zu.

Nach diesen Hypothesen wäre die Sensibilität des Zahnbeins also abhängig entweder von Nervenfasern, welche direct von der Pulpa aus hineindringen oder aber von Fibrillen, welche — nach Einigen an sich sensibel, nach Anderen nicht — von den Odontoblasten ausgehen und welche nervöser Natur sind. In letzterem Falle wären sie einfach Ueberträger der empfangenen Eindrücke auf die Odontoblasten-Zellen selbst.

Schwieriger lässt sich die Sensibilität des Dentins erklären, wenn man die Vermuthung hegt, dass alle Zahnbeinkanälchen einen Inhalt haben, der von dem oben beschriebenen verschieden ist. So nimmt z. B. Ch. Tomes an, dass die Fibrillen von den Odontoblasten herrühren. Er schreibt ihrer Gegenwart die Sensibilität des Dentins zu und führt einen irgend wie anders gearteten Zusammenhang zwischen den Odontoblasten selbst und den Nerven-Endzweigen nicht an.

Retzius nahm an, dass die Dentinkanälchen mit einem erdigen-organischen Material angefüllt wären. Schumann beschreibt sie als leer, weil es ihm gelang, sie mit Tinte zu färben. Owen glaubt, sie enthielten Blutplasma, das von den Gefässen transsudirt sei (liquor sanguinis), vermittelst dessen gerade die Ernährung des Zahnbeins vor sich ginge. Henle hält dafür, sie seien mit einer Flüssigkeit gefüllt. Nach Anderen endlich enthalten die Dentinkanälchen ein klares Protoplasma (W. C. Davis), welches, nach Einigen, in direkter Verbindung mit den Pulpagefässen durch Imbibition der alkalischen Flüssigkeit (Salter) die Lebensfähigkeit des Zahnbeins aufrecht erhält und die Eindrücke auf die Pulpa selbst überträgt.

Abgesehen davon, ob in das Dentin wirkliche Nervenfasern eintreten oder nicht, steht für mich das Eine zweifellos fest, dass nämlich die Sensibilität des Zahnbeins von der Gegenwart sensibler Fasern, herrührt, welche von der Pulpa ausgehen — sei es nun, dass alle Dentinfibrillen solche sensibele Fasern sind, oder mögen es Nervenfasern sein, die besondere Kanälchen innehaben oder welche die Kanälchen durchlaufen, vereint mit den Odontoblasten-Fortsätzen — und dass sie nicht herrührt von einfacher Uebertragung der Vibrationen auf die Pulpa durch einen unthätigen (flüssigen oder nicht flüssigen) Leiter. Wenn durch irgend eine Ursache ein Stückchen Schmelz verloren geht und so etwas Zahnbein blosgelegt wird, so wird diese Fläche bekanntlich sehr empfindlich gegen die Berührung mit Fremdkörpern. Wäre nun in den Kanälchen ein unthätiger Leiter vorhanden, so würde die Schmerzempfindung direct proportional sein dem Grade des durch den äusseren Reiz ausgeübten Druckes; das ist aber nicht der Fall. Nehmen wir mit einem Excavator diese oberflächliche und so empfindliche Zahnbeinschicht fort und dringen wir in den Dentinkörper selbst tiefer ein, nähern uns also der Pulpa, so gelangen wir

des öfteren, ja wohl meistens, in eine Uebergangsschicht, welche bei weitem weniger empfindlich ist. Wie wäre diese Thatsache zu erklären, wollten wir annehmen, dass sich in den Zahnbeinkanälchen ein passiver Leiter befindet? — In manchen Fällen von Zahncaries zeigt das erweichte Gewebe selbst häufig eine ausserordentliche Empfindlichkeit, während, wenn der Excavator dann in die tiefer liegenden, gesunden Dentinschichten eindringt, er einen unvergleichlich weniger intensiven Schmerz hervorruft. Wie will man den lebhaften Schmerz erklären, der empfunden wird, wenn es gelingt, mit einem scharfen Excavator die durch Caries erweichte Schicht von dem ganz gesunden Gewebe abzuheben und mit der Pincette fortzunehmen? Wie erklärt man, dass die Sensibilität im Zahnbein, welches von einer schnell um sich greifenden Caries befallen ist, eine höhere ist, als in dem, von der Caries sicca befallenen? —

Ferner ist es möglich, die Empfindlichkeit des Dentins zu vernichten oder sie wenigstens abzuschwächen, wenn man lokale Mittel darauf einwirken lässt (argent. nitr., zinc. chlorat., acid. arsenic., etc.) Es wäre unsinnig zu behaupten, dass diese Mittel selbst zur Pulpa geleitet würden, und dies umsomehr, wenn jene Substanzen für nur kurze Zeit zur Wirkung kommen. so dass sie unmöglich sehr tief in das Gewebe einzudringen vermögen. Entfernen wir dann die Oberfläche, auf welche sie gewirkt haben, so stossen wir auf Dentin, das noch eine grosse Empfindlichkeit zeigt. Streng logischer Weise darf man daher daraus schliessen, dass das Causticum nicht auf die Pulpa, sondern nur auf den Theil eingewirkt hat, auf den es aufgelegt war. Man darf noch hinzufügen, dass der Reiz, welcher auf die Zahnbeinfibrillen ausgeübt wurde, sich auf die Pulpa übertragen kann, die auch ohne freigelegt zu sein, gereizt zu werden vermag (Tomes).

Betreffs der Wahrscheinlichkeit, dass wirkliche Nervenfasern in die Dentinkanälchen eindringen, möchte ich in Erinnerung bringen, dass unsere Kenntnisse über die Vertheilung und Endigungen des Nervensystems durchaus nicht vollständig sind, und nicht gestatten, allgemein gültige Schlüsse daraus zu ziehen. Andererseits führt die sich immer mehr vervollkommnende mikroskopische Technik fast jeden Tag zur Entdeckung neuer Nervenfasern von ausserordentlicher Feinheit, in solchen Geweben, in denen man sie zwar vermuthete, sie aber noch nicht hatte nachweisen können, und in Geweben, welche man ganz frei davon glaubte. Kein Wunder, wenn es eines Tages gelänge, sie auch im Zahnbein verhältnissmässig leicht nachzuweisen, das zur Zeit zu den Geweben gehört, die derartigen Untersuchungen die grössten Schwierigkeiten entgegenstellen.

Tomes geht noch weiter, und für ihn wäre es nicht einmal unbe-

dingt nöthig, anzunehmen, die Dentinfibrillen seien wirkliche Nerven oder stünden zu diesen in enger Beziehung, um ihnen das Vermögen zuzuerkennen, die Sensibilität zu leiten, da es ja nicht absolut sicher ist, dass irgend ein anderes, wie das Nervengewebe, die Fähigkeit besitzt, Gefühlseindrücke zu übertragen. Es giebt im menschlichen Körper Theile, die mit einer hohen Sensibilität ausgestattet sind, ohne dass es möglich ist, in ihnen eine genügende Zahl von Nerven nachzuweisen, die es erklärlich machen könnte, dass z. B. ein Nadelstich immer und überall Schmerz hervorruft und zwar dadurch, dass jedes Mal ein Nerv verwundet worden ist. Ferner sehen wir, dass viele Thiere sehr sensibel sind, bei denen man ein Nervensystem überhaupt nicht hat nachweisen können.

Wie geistreich die Lehre von Tomes auch sein mag, und wieviel Wahrscheinlichkeit sie auch für sich haben mag, so kann sie mich doch nicht davon überzeugen, dass ich das Vorhandensein eines nervenlosen Gewebes zugebe, welches fähig wäre, Gefühlseindrücke auf ein Organ zu übertragen, welches zu den nervenreichsten gehört.

Auch dazu neige ich nicht, die Odontoblasten als Zellen nervöser Natur oder irgend wie eng verbunden mit den Nerven-Endzweigen zu betrachten und sie, wie dies Coleman und Magitôt thaten, mit den Olfactorius-Zellen, den Netzhautstäbchen etc. zu vergleichen, (überdiess bedarf der Zusammenhang der Odontoblasten mit den Nerven noch der Bestätigung) weil jene Elemente (Olfactorius-Zellen und Retinastäbchen) von Hause aus die einzige Obliegenheit haben, Sinneseindrücke zu empfangen und weiterzubefördern, ohne vorher zur Entstehung des Gewebes, in dem sie sich befinden beigetragen zu haben. Das kann von den Odontoblasten billiger Weise nicht behauptet werden, deren Existenz von vornherein ja mit der Dentinbildung innig verbunden ist. Paradox scheint mir die Annahme zu sein, dass in einer und derselben Zelle so verschiedene Obliegenheiten vereint sein sollen. Dies würde doch nothwendig ein verschiedenartiges, anatomisches Wesen in sich schliessen.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass es nicht genügt, den directen Uebergang von Nervenfasern von der Pulpa zum Zahnbein ohne weiteres abzustreiten, weil es trotz der Untersuchungen einiger Forscher noch nicht gelang, diesen Uebergang zu beweisen. Die grosse Sensibilität, die wir auf einer ausgedehnten Oberfläche von blossgelegtem Zahnbein an einigen Stellen beobachten, während an anderen Stellen fast völlige Gefühlslosigkeit vorherrscht, ferner die Empfindlichkeit, welche wir an gewissen Theilen des Zahnes — z. B. mehr am Halse, als in der Mitte der Krone — finden, und welche sich besonders mehr an der Peripherie, wie im Innern der Dentinmasse

bemerkbar macht (wodurch für unseren Fall die Giltigkeit des Gesetzes bewiesen wäre, dem andere Sensibilitäts-Organe unterworfen sind: bei denen die grösste Empfindlichkeit gerade in dem Bezirke der Endzweige herrscht), sind Thatsachen, die nach meiner Meinung, noch im höheren Maasse zu Gunsten der Theorie sprechen, welche diesen Nervenübergang behauptet und den Tomes'schen Fasern nur eine ernährende Thätigkeit zumisst.

*
* *

Die Zahnpulpa giebt die Dentin erzeugende Thätigkeit, welche dem Zahnbeinkeim eigen war, nicht auf, dieselbe wird nur schwächer. Wir müssen uns nun mit der Art und Weise der Zahnbeinbildung beschäftigen, wollen uns aber möglichst kurz fassen, da die eingehendere Besprechung dieses Gegenstandes zum Studium von der Entwickelung dieses Gewebes gehört.

Hier stellen sich uns nicht wenige und nicht leicht zu beantwortende Fragen entgegen: Ist die Dentinbildung wirklich von den Odontoblasten abhängig oder nicht? Im ersteren Falle — erfolgt sie durch eine Secretion oder durch eine Transformation jener Zellen? Sind es viele Odontoblasten-Schichten, welche übereinander liegen oder ist es nur eine einzige, die während des ganzen Lebens dauert? In welcher Weise geht im zweiten Falle die Ablagerung des Dentins vor sich? —

Ein Wald von Annahmen und Lehren, die mit einander unvereinbar sind, bietet sich uns dar. Ich glaube ein genügendes Resultat erreicht zu haben, wenn ich wenigstens etwas Klarheit in die Ideen und Darlegungen zu bringen vermag.

Lange Zeit hindurch glaubten die Anatomen, welche Zähne und Knochen für analog erachteten, dass das Dentin von der Verknöcherung der Papille herrühre (Leveillé). Diese Lehre wurde im Jahre 1743 von Bunone aufgestellt und später von Hunter und Cuvier energisch bekämpft zu Gunsten der Sekretions-Theorie, welche das Zahnbein ein Sekret der papilla dentaria ist, wie der Nagel eines seiner Matrix und die Epidermis eines der Haut. Die gleiche Theorie vertrat Th. Bell, nach welchem das Dentin an der Oberfläche der Membran abgeschieden wird, die unmittelbar dem Zahnbeinkeim aufliegt und später zur Zahnpulpa wird, d. h. von der membrana propria der Pulpa — wie er sie nennt —, der membrane praeformativa — nach Raschkow. —

Raschkow lässt die Basalsubstanz des Zahnbeins aus Fasern entstehen, die von der Pulpa herrühren; die Dentinkanälchen stellen die Zwischenräume zwischen jenen Fasern dar.

Auch nach Desirabode wird die Bildung von Zahnbein durch Sekretion verursacht und nicht durch direkte Verkalkung der Pulpa-Elemente.

Huxley schreibt: „Die histologischen Elemente der Pulpa nehmen nicht direkt Theil an der Entwicklung der Zahngewebe, sie werden absorbirt oder eingeschlossen bei dem allmählichen Wachsthum der letzteren. Die Umbildungs-

theorie ist daher ebenso irrig, wie die Excretionstheorie, und das Zahnbein wird nicht durch die Verknöcherung der histologischen Elemente der Pulpa gebildet, sondern durch Ablagerungen in ihr."

Heinecke schreibt den Ursprung des Zahnbeins der unmittelbaren Verkalkung der mit der Pulpa in Zusammenhang stehenden Fasern zu. Seine Untersuchungen sind an niederen Wirbelthieren angestellt.

Buckingham sagt: „Dass das Zahnbein zwischen der Pulpa und der sogenannten membrana praeformativa gebildet wird, ist allgemein zugegeben, aber für mich ist es sehr zweifelhaft zu versichern, welche von diesen beiden es wirklich producirt. Ich glaube, dass entweder eine besondere Zelle gebildet wird, oder, dass die eine Zelle in eine Zahnzelle übergeht, und dass diese sich in irgend einer Art vervielfältigt, so wie sich die Zellen in anderen Geweben vervielfältigen." An anderer Stelle fährt er fort: „Die neue Zelle, die zuerst ganz aus Keim-Stoff besteht, beginnt sehr bald, sich an der äusseren Oberfläche zu verhärten, und ihr grösserer Theil wird zum fertigen Material. Aber es verbleibt immer ein Theil der Keim-Masse, welcher gegen die Pulpa hin gelagert ist und fortfährt in dieser Richtung zu wachsen, indem er den verhärteten Theil und eine dünne Faser von Keim-Stoff zurücklässt. Nach dieser Theorie würde eine Zelle die ganze Länge des Zahnbeinröhrchens bilden, die Zweige würden durch Verschmelzung zweier Zellen entstehen." Besser erklärt und ohne dass es nöthig wäre, das Vorhandensein neuer Zahnzellen anzunehmen, würde sich dies mit der modernen Lehre vereinen.

Neuerdings hat Hopewell Smith behauptet, das Dentin werde nicht von den Odontoblasten gebildet, denn diese seien ausschliesslich nervöser Natur und nichts weiter, als die äusseren Enden von Pulpa-Nervenfasern.

In der modernen Litteratur giebt es bis heute einen Punkt, in dem die grössere Zahl der Autoren übereinstimmt, und zwar betreffs der Wichtigkeit der Odontoblasten für die Dentinbildung. Wenn wir aber zu den Einzelheiten übergehen, so sehen wir, wie die verschiedenen Lehren weit auseinandergehende Wege verfolgen.

Hier treffen wir gleich auf zwei wichtige Theorien: nach der einen bedingt die Bildung des Zahnbeins die theilweise Umwandlung der Odontoblasten, nach der anderen dagegen findet eine gänzliche Umwandlung statt. Das heisst, die erste behauptet, dass nur die Neumann'schen Scheiden und die Fasern aus dieser Umwandlung hervorgehen, da die Fundamental-Substanz ein besonderes Secret, eine Intercellular-Substanz sei. Nach der zweiten rührt das ganze Dentin — Fasern, Scheiden und Fundamental-Substanz — direct von der Umwandlung der Odontoblasten her.

Zur ersteren Ansicht bekennen sich ausser Anderen Schwann, Lent, Kölliker, Wenzel, Jewell, Morgenstern etc. Nach diesen wäre also die Fundamental-Substanz des Zahnbeins ein Sekretionsprodukt gelatinöser Natur, welches aus dem stratum odontoblasticum oder dem Rückstande der Pulpa hervorgeht. Die Verkalkung dieses Produktes würde den Intertubular-Gang ergeben, die Odontoblasten-Zellen und ihre Fortsätze würden die Kanälchen (Neumann'sche Scheiden) und die Zahnbeinfibrillen (Tomes'sche Fasern) bilden.

Lent beobachtete ausserdem, dass die cylindrischen Dentinzellen (Odontoblasten) sich nicht auf der Oberfläche der ganzen Pulpa finden, sondern nur auf den Theilen, welche der Zahnbeinbildungszone vorgelagert sind.

Später hat auch Kölliker, der gleichfalls das direkte Herkommen der Dentinfasern von den Odontoblasten bestätigte, angenommen, die Basalsubstanz sei die chemisch veränderte und verkalkte Intercellular-Substanz der Odontoblasten, in welcher die Zahnbeinkanälchen als Kanäle ohne Wände vorhanden seien. Hertz pflichtet dem bei.

Auch Mühlreiter glaubt, dass die Basalsubstanz des Zahnbeins ein Sekret sei, welches von den Odontoblasten — dem stratum odontoblasticum externum — herrühre, dass die letzteren sich nach und nach verlängern und Zahnbeinfasern werden. Er nimmt auch an, dass der Sekretionsprozess wirklich von den Pulpa-Gefässen ausgeführt werde, und dass die Odontoblasten nur passiv bei der Bildung der Basalsubstanz betheiligt seien, Auch nach Hirtl bilden die Odontoblasten die Zahnbeinfasern, durch welche die Basalsubstanz abgelagert wird.

Unterstützt wird die zweite Hypothese von Waldeyer, Boll, Tomes, Beale, Frey und Anderen. Die neuen Untersuchungen von v. Ebner, Mummery, Röse etc., welche die Einzelheiten genau angeben, dürften sie bestätigen.

Schon Bell hat die in Bildung begriffenen Odontoblasten abgebildet und beschrieben, wie sie, in inniger Berührung miteinander, am Zahnbein haften, ohne dass sie für eine Intercellular-Substanz Raum gewähren. Er sagt: Da hier das Zusammenhängen des verkalkten Gewebes mit dem nicht verkalkten erwiesen ist, so genügt es anzunehmen, dass die Zellen verkalken und mit einander verschmelzen, weil daraus eine Masse entsteht, welche dem Zahnbein ähnlich ist, mit dem sie vereinigt sind.“

Der periphere Theil der Odontoblasten soll sich in eine gelatinöse Substanz umwandeln, die der Sitz der Verkalkung wäre, während der centrale Theil weich und unverändert bleibe, um die Fasern zu bilden. Zwischen beiden soll sich jener Theil befinden, welcher die Fasern unmittelbar umgiebt, nämlich die Neumann'sche Scheide. Wenn man dieser Lehre beistimmt, so würden die Fasern, die Scheiden und die Fundamental-Substanz, wie Beale schreibt, drei Entwicklungsstadien desselben Gewebes darstellen. Man hätte also „das Bioplasma oder den Keim-Stoff d. h. die aus dem Zellenkern gebildete Faser, die gebildete Materie und die gebildete, verkalkte Materie.“

Dass die Basalsubstanz des Zahnbeins und die Röhrchen ihren Ursprung in den Zahnbeinzellen hätten, und die Zahnbeinfasern in ihren zugehörigen, sich verlängernden und verschmelzenden Kernen, war auch die Meinung von Linderer, von Todd und Baumann, und von Otto Walkhoff.

Nach Karl Wedl rührt das Zahnbein von der Verkalkung der Dentinzellen her, während die Zahnbeinfasern aus der Umbildung ihrer Haupt- und Nebenfortsätze, die vereinigt bleiben, gebildet werden.

Schon damals wurden viele Thatsachen angeführt, um diese Lehre von der gänzlichen Umbildung bei der Zahnbeinbildung zu stützen.

Wie Beale bemerkte, ist das Lumen der Dentinkanälchen in der Nähe der Pulpahöhle grösser, als an der Peripherie des Zahnbeins, d. h. im jüngeren Theile

grösser, als im älteren Theile des Zahnes, wo die Verkalkung beständig fortschreitet und zur Obliteration des Röhrchens führen kann. Besonders erwähnenswerth ist hierbei, dass die Wandung des Kanälchens nicht stärker wird, wie man hätte erwarten sollen. Ein Kennzeichen hierfür ist, dass, während der innere, weiche Theil des Röhrchens der allmählichen Verkalkung unterliegt, der periphere Theil des Röhrchens sich in gleichem Schritte in Fundamental-Substanz verwandelt.

Die werthvollen Untersuchungen von Rainie und von Harting haben wesentlich zur Klärung der Frage beigetragen, die uns soeben beschäftigt. Es soll ihnen gelungen sein, eine Verschiedenheit von Strukturformen zu erhalten, die in gradueller Weise die Praecipitation von Kalksalzen bestimmen, in Lösungen, welche Albumin oder andere organische Verbindungen enthalten. Bei den Experimenten hätten die Kalksalze nicht nur bestimmte Formen angenommen, sondern das Albumin selbst hätte sich weitgehend verändert. Rainie hat zuerst beobachtet, dass, wenn sich Calcium-carbonat in einer dicken Schleim- oder Eiweisslösung bildet (infolge der Zersetzung des Natrium- oder Kalium-carbonats), das neue Salz nicht die amorphe oder crystallinische Form annimmt, welche man dann beobachtet, wenn der Niederschlag ohne Zutritt einer organischen Substanz erfolgt, sondern dass es vielmehr eine Kugelform annimmt. Die so erhaltenen Kügelchen bestehen nicht nur aus Calciumcarbonat, sondern auch aus einer gewissen Menge von Schleim und Eiweiss; und sie behalten ihre Form auch wenn man sie mit einer Säure behandelt und ihnen dadurch die erdigen Bestandtheile entzogen hat. Diese Kügelchen haben lamellöse Struktur und können durch Hinzutritt neuer Schichten zu ihrer Oberfläche wachsen. Wenn zwei oder mehrere Kügelchen mit einander in Berührung kommen, so vereinigen sie sich innig zu einer lamellösen Masse durch Verschmelzung der in Berührung befindlichen Lamellen. Die Kügelchen selbst sollen von der Vereinigung kleiner Massen herrühren, welche ihrerseits von noch kleineren, kugeligen Elementen herrühren sollen; die Eigenart der Bestandtheile soll sich schliesslich in der gleichartigen Verschmelzung des Ganzen zu einer compakten Masse verlieren. Die Globular-Massen, welche zuerst faltig oder — um es so zu nennen — warzenförmig an ihrer Oberfläche waren, werden dann durch die allmähliche Verschmelzung der sphärischen Bestandtheile gänzlich eben. Die Anordnung in Lamellen soll daraus entstehen, dass die kleineren Massen in concentrischen Schichten angehäuft sind und in der Folge verschmelzen.

Harting führte diese Untersuchungen fort und fand, dass andere Kalksalze ein ähnliches Verhalten zeigten. Wenn man die Bedingungen abänderte, unter denen man die Experimente anstellte, so konnte man sehr verschiedene Formen erhalten. Schliesslich ist noch sehr wichtig zu bemerken, dass das in die Verbindung des „Calcosphäroïd" (mit diesem Namen belegt er die von Rainie beobachtet und beschriebenen Kügelchen) eingetretene, durch Behandlung mit einer Säure isolirte Albumin eine weitgehende Veränderung erlitten hatte. Es war eine ausserordentlich unlösliche, gegen Einwirkung von Säuren, Alkalien und kochendem Wasser widerstandsfähige, mit einem Worte eine dem Chitin analoge Substanz geworden. Dieser gab er den Namen „Calcoglobulin", weil es ihm schien, dass der Kalk sich hier in einer Art chemischer Verbindung befände, da ja die letzten Spuren des Kalkes sehr hartnäckig zurückgehalten wurden, wenn man das Calcoglobulin der Einwirkung einer Säure unterwarf.

Es ist nun eine wohl zu würdigende Thatsache, dass der Theil, welcher sich an der Grenze der Verkalkungszone, zwischen dem vollständig verkalkten Gewebe und der noch nicht verkalkten, formativen Matrix befindet, eine eigenartige Un-

zerstörbarkeit zeigt, d. h., er ähnelt in seinen physikalisch-chemischen Eigenschaften sehr dem Calcoglobulin.

Wenn man dieses Alles auf unseren Fall anwendet, so lässt sich die Sache folgendermassen erklären: Der mehr nach aussen gelegene Theil der Odontoblasten unterliegt der Metamorphose in eine gelatinöse Matrix (Calcoglobulin). Diese Metamorphose bereitet die Ablagerung der Kalksalze vor, eine Ablagerung, welche dem Vorkommen von Globularformen (Calcosphäroïden) gegenüber zu stellen ist, welche im Dentinstratum deutlich in Bildung begriffen sichtbar sind. Diese Kügelchen erscheinen unter dem Mikroskop als transparente, rundliche Elemente von hohem Brechungsgrade, welche schliesslich miteinander verschmelzen, indem sie auch ihre Conturen infolge der Ablagerung von Kalksalzen in ihren Zwischenräumen verlieren, oder sie bilden sich in einen feinen, körnigen Niederschlag um (Baume).

Die Verkalkung würde also vom Aeussern zum Innern der Zelle vor sich gehen. An der Grenze der Verkalkungszone finden wir ein Gewebe von eigenartiger Widerstandsfähigkeit: die Neumann'sche Scheide, und im Innern den weichen, unveränderten Theil: die Dentinfibrille.

Die Erscheinungen, welche man bei der Zahncaries beobachtet, d. h. die Veränderungen, welche sie in dem Gewebe hervorruft, bestätigen die in Rede stehende Theorie. Wenn man einen cariösen Zahn durchschneidet — in einer Richtung, die transversal ist zu der der Zahnbeinkanälchen — so kann man dieselben Erscheinungen beobachten, wie sie nach Einwirkung einer Säure hervorgerufen werden, d. h. Verschwinden der Dentinfibrillen oder der Keim-Masse, die Persistenz der Neumann'schen Scheide, welche genügend sichtbar geworden ist und die mehr oder minder beträchtliche Zerstörung der Fundamental-Substanz (Tomes).

(Fortsetzung folgt.)

Meine Erfahrungen mit der Kataphorese.

Von L. L. Barber, D.D.S., Toledo, Ohio.

Seit 6 Monaten habe ich genaue Berichte über alle Fälle zuzammengestellt, bei welchen ich (und zwar mit verschiedenen Apparaten) kataphorisch operirte; ich wollte hierdurch genau ergründen, welchen Werth die Kataphorese für zahnärztliche Zwecke hat.

Die Beantwortung dieser Erwägung beruht auf drei Punkten:

1) Bei welchen Fällen kann man auf günstigen Erfolg der Kataphorese rechnen?

2) Welche Medicamente hatten bei Anwendung der Kataphorese die beste Wirkung?

3) Bei welchen Zuständen erzielt man durch die Kataphorese keine günstige Wirkung?

Meine Berichte umfassen ungefähr 150 Fälle, welche hinsichtlich des Alters der Patienten, der Classe der Zähne, der Grösse und Lage der Cavitäten, der Empfänglichkeit der Patienten für Electricität, der

Furchtsamkeit der einzelnen Kranken, der Zeitdauer der Operation etc. sehr verschiedenartig waren. Im Hinblick auf diese Thatsache halte ich es für vollkommen unzulässig, jetzt schon die Streitfrage, ob die Kataphorese im grossen Ganzen als ein Hilfsmittel zu bezeichnen ist, endgültig lösen zu wollen.

Die Zusammenstellung der vorerwähnten Berichte war desshalb für mich eben so lehrreich, als interessant und ich möchte in Anbetracht meiner Erfahrungen vor allem den Collegen den Rath geben, die vielen, zum Zweck der Kataphorese empfohlenen Apparate genau auf ihren Werth zu prüfen.

Es ist erwiesen, dass viele derartige Apparate die Fähigkeit besitzen, die Medicamente in tiefliegende Gewebe zu übertragen. Der Unterschied unter den verschiedenen Apparaten besteht darin, dass der bei deren Anwendung eintretende Schmerz bei einzelnen Patienten stärker, bei anderen geringer ist und zwar bei dem gleichen Strom und dem gleichen Druck. Es ist hochwichtig, dass der Operateur vollkommene Controle über den Strom hat; auf welche Weise dies zu bewerkstelligen ist, ist Sache der Electrotechniker. Ich habe bei der Benutzung verschiedener Apparate die Beobachtung gemacht, dass der Strom bei einzelnen viel mehr unter Controle ist, als bei anderen. Dieser Punkt ist in ernste Erwägung zu ziehen.

Es giebt Patienten, welche so empfänglich für Electricität sind, dass es beinahe unmöglich ist, den schwächsten Strom in Anwendung zu bringen, ohne Schmerz zu erregen; sogar bei der vorsichtigsten Handhabung der Instrumente beklagen sich die Patienten über mehr oder minder heftigen Schmerzempfindung. Die Ursache dieser oft beinahe unbegreiflichen Empfindlichkeit konnte ich mir bei verschiedenen Fällen nur durch die ausserordentliche Empfänglichkeit der betreffenden Patienten für Electricität erklären. Anderseits kommen auch Fälle vor, bei welchen andere Ursachen vorliegen, wie z. B. bei furchtsamen Patienten. Bei mehreren Personen gelang es mir erst nach wiederholten Versuchen, die Patienten darüber aufzuklären, dass das leichte Gefühl von Kälte oder Prickeln, welches der electrische Strom erzeugt, nicht als Schmerz bezeichnet werden kann. Es liegt ein Bericht über einen eigenartigen Fall vor, bei welchem ich erst nach dreimaligem Versuch operiren konnte; jetzt erklärt der Patient, ein elfjähriger Knabe, dass er keine Operation in seinem Munde ohne Kataphorese vornehmen lassen würde. Bei einem anderen Falle war die Patientin in solchem Grade für Electricität empfänglich, dass sie meinen Pulsschlag fühlen konnte; ich befestigte die Anode an der Klammer, welchen den Zahn umschloss und hierdurch wurde jede weitere Störung beseitigt. Bei einem anderen Falle, wobei ich den

110 Volt Strom anwendete, war die Erschütterung so heftig, dass ich glaubte, der Patient würde aus dem Fenster springen. Einmal machte ich die Beobachtung, dass der Patient, ehe er sich entfernte, den eisernen Arm des Instrumententisches (oder auch einen Metallgriff des Operationssessels) ergriff, um einen Halt zu haben; dies belehrte mich darüber, was ich in Zukunft zu vermeiden habe. Selbst bei Anwendung einer Trockenzellen-Batterie können durch eine Beschädigung einer Zelle zuweilen Störungen eintreten; es empfiehlt sich desshalb, jede Zelle einzeln zu probiren, ehe man den Strom einschaltet.

Zähne von sehr harter Structur sind schwieriger zu controliren und es erfordert mehr Zeit, das gewünschte Resultat zu erzielen; dies ist wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass dieselben weniger animalische Stoffe enthalten und desshalb widerstandsfähiger sind. Die Behandlung derartiger Zähne erheischt grosse Sorgfalt, denn wenn man einen allzu starken Strom anwendet, kann durch Erzeugung von Hitze Schmerz entstehen. Man sollte bei solchen Fällen die Cavität (nicht den ganzen Zahn) feucht erhalten und darf nicht vergessen, dass eine an einem solchen Zahn vorzunehmende Operation mehr Zeit in Anspruch nimmt, als bei einem weichen Zahn nöthig ist.

Bei der Behandlung grosser Labial-Cavitäten erzielt man, wie ich durch meine Berichte beweisen kann, befriedigendere Resultate, als bei irgend einer anderen Classe von Zähnen; bei grossen, ausserordentlich schmerzhaften und sehr schwer zu bearbeitenden Labial-Cavitäten in Schneide- und Eckzähnen habe ich durch Anwendung der Kataphorese höchst befriedigende Erfolge gehabt.

Die anästhetischen Lösungen, welche ich verwendete, waren: hydrochlorsaures Cocaïn in verschiedener Stärke und zwar in 4 proc. bis zu 30-, 50- und sogar 75 proc. Lösung. Guajacol hat zwar eine minder ätzende Wirkung, als Creosot, wirkt dagegen, wie ich aus verschiedenen Experimenten ersah, coagulirend und beeinträchtigt desshalb die anästhetische Wirkung des Cocaïns, wenn es in Verbindung mit letzterem angewendet wird. Die phänomenalen Resultate, welche einzelne Autoren mit Cocaïn-Lösungen erzielt zu haben behaupten, habe ich bei meinen Versuchen nicht wahrgenommen.

Bei der Anwendung von Eucaïn, welches ich bei einigen Fällen erprobte, machte ich die Beobachtung, dass die durch dieses Medicament erzeugte Anästhesie von etwas längerer Dauer ist; ob dies als ein Vorzug gelten kann, ist fraglich.

Nach wiederholten Experimenten kam ich zu der Ueberzeugung, dass die günstigsten Resultate bei der Anwendung einer 30 proc. Cocaïnlösung (in Alcohol) erzielt wurden.

Aus der Uebersicht meiner Berichte ist zu ersehen, dass ich

junge Leute, Männer und Greise, sowie Frauen jeden Alters in kataphorischer Behandlung hatte. Einzelne Personen waren ausserordentlich empfänglich für Electricität, bei anderen war das Gegentheil der Fall; manche waren halbtodt vor Angst, andere fürchteten sich nicht im Geringsten; bei einigen war die Wirkung des electrischen Stromes höchst befriedigend, bei anderen dagegen versagte dieselbe vollständig. Bei allen Fällen jedoch war die Wirkung der vorerwähnten (30 proc.) Cocaïnlösung von bestem Erfolg.

Meine Erfahrungen bestätigen den therapeutischen Grundsatz, dass der Grad der Reaction in gewissem Verhältniss zu der Vitalität steht; je grösser letztere ist, um so stärker ist die Reaction. Jede Abweichung von dem normalen Verhältniss verzögert die Wirkung der zur Anwendung kommenden Cocaïnlösung; jeder Zustand der Pulpa, welcher deren physiologische Spannkraft vermindert, verzögert nicht nur die Resorption des Cocaïns, sondern erschwert die Anästhesirung der Dentinfasern, sowie der Pulpagewebe. Cocaïn paralysirt nur dann die Pulpa, wenn die Lösung in Berührung mit dem Nerv kommt; wenn man desshalb die Cocaïnlösung bei einem Zahn anwendet, dessen Pulpa nicht exponirt ist, so kann eine anästhesirende Wirkung nur durch den electrischen Strom erzeugt werden, welcher das Medicament durch die Dentinröhren überträgt.

Meine Experimente haben den Beweis ergeben, dass das Dentin zuerst an derjenigen Stelle anästhesirt wird, welche von der Anode bedeckt ist; der Strom passirt dann durch die Dentinröhren und den Pulpakanal bis zur Wurzelspitze. Je grösser die Anode ist, je grösser wird die anästhesirte Fläche sein. Es ist nur von sekundärem Werthe, dass die ganze Dentinmasse anästhesirt werden kann; wenn man eine Metallscheibe auf die mit dem Anästheticum getränkte Watte auflegt, und dann die Platinaspitze auf die Scheibe legt, so wird eine grössere Fläche der Wirkung des Stromes zugängig gemacht und eine stärkere Anästhesirung erzielt. Ich hoffe und wünsche, dass bald noch bessere Instrumente eingeführt werden, welche in Verbindung mit dem electrischen Strom anzuwenden sind.

Die Wirkung der in das Dentin einzuführenden Medicamente sollte von längerer Dauer sein, im Hinblick auf die Thatsache, dass das Dentin viel weniger Flüssigkeit enthält, als weiche Gewebe.

Vor Kurzem bekam ich zwei Fälle in Behandlung, deren Beschreibung ich hier folgen lasse. Der erste betraf einen 12 jährigen Knaben; an dessen rechtem, oberem, mittlerem Schneidezahn befand sich eine cariöse Distal-Cavität; ferner eine Approximal-Cavität an dem rechten, oberen, seitlichen Schneidezahn. Beide Zähne waren äusserst empfindlich. Ich legte ein Stückchen Platinadraht in jede

der beiden Cavitäten ein und wandte 10 Minuten lang einen Strom von 20 Volt an, worauf ich die Zähne excaviren und präpariren konnte, ohne dass der Patient hierbei den geringsten Schmerz empfand; auch die Wirkung des Stromes war vollständig schmerzlos.

Der zweite Fall kam bei einem 40 jährigen Juristen vor, welcher an hochgradiger Neurasthenie litt und desshalb die Ausübung seines Berufes aufgeben musste; der Patient hatte früher mehrere Zähne extrahiren lassen müssen, weil er die mit der Vorbereitung derselben verbundene nervöse Aufregung nicht ertragen konnte.

Am 25. November consultirte mich der Patient wegen einer Approximalcavität an einem rechten, zweiten, unteren Molaren; diese Cavität erstreckte sich tief unter das Zahnfleisch, jedoch nicht bis zur Kaufläche; an demselben Zahne befand sich noch eine grosse, flache Buccalcavität, die sich gleichfalls bis unter das Zahnfleisch erstreckte. Diese beiden Cavitäten waren so hochgradig empfindlich, dass es mir unmöglich erschien, dieselben zur Aufnahme der Füllung vorzubereiten, ohne Cocaïn vermittelst Kataphorese in die Cavitäten einzuführen. Ich bohrte desshalb eine kleine Oeffnung in die Mahlfläche ein und leitete das Cocaïn mit dem Strom ein; nach 21 Minuten war ich im Stande, beide Cavitäten zu reinigen und zu präpariren, ohne dass der Patient hierbei den geringsten Schmerz empfand. Er war mit dem Resultat dieser Methode höchst befriedigt. (Ohio Dental Journal.)

Behandlung und Füllung todter Zähne.

Von Dr. C. A. Firthe, Queanbeyan, N. S. W.

Ich halte es für meine Pflicht, in Nachstehendem eine neue Methode der Behandlung pulploser Zähne zu beschreiben, durch deren Anwendung ich sehr gute Erfolge erzielt habe.

Bei der Mehrzahl der Patienten, welche zur Consultation kommen, findet man den betreffenden Zahn in einem Zustande, welcher das Tödten der Pulpa zur Nothwendigkeit macht, denn die meisten entschliessen sich erst dann, zu dem Zahnarzte zu gehen, wenn sie an heftigen Zahnschmerzen leiden.

Wenn es sich um einen der sechs oberen Vorderzähne handelt, verfahre ich auf folgende Weise: Die Pulpa wird mit Hülfe einer Donaldson'schen Nervnadel vollständig entfernt; vorher muss der Cofferdam an den betreffenden Zahn angelegt werden. Hierauf umwickelt man die Spitze eines feinen Nervkanal-Bohrers mit einigen Wattefasern, taucht letztere in eine 50 procentige Lösung von Natrium-

Superoxyd (Na_2O_2) und reinigt hiermit den Kanal gründlich; diese Lösung sollte wiederholt applicirt werden. Nachdem dies geschehen, spritze man den Kanal vermittelst einer Subcutanspritze mit Alcohol aus, trockne denselben mit Hülfe einer Richmond'schen Warmluftspritze und lege zuletzt einen Evans'schen Wurzeltrockner ein. Die Kanäle sind dann zur Aufnahme der Füllung vorbereitet. Das empfehlenswertheste Füllungsmaterial ist Salol, in Verbindung mit ungefähr 5 Procent Jodoform oder Thymol; das letztere Mittel halte ich für das bessere.

Ich habe dieses Präparat seit ungefähr 1½ Jahren mit den allergünstigsten Erfolgen verwendet. Das Salol muss in der möglichst niederen Temperatur geschmolzen werden. Man erwärmt ein winziges Wattebäuschchen über einer Spirituslampe, taucht dasselbe in die Lösung und legt die Wattefasern dann vermittelst eines passenden Instruments so rasch als möglich in den Kanal; die erste Einlage muss bis zur Wurzelspitze eingeführt werden, worauf man den übrigen Theil des Kanals dadurch füllt, dass man dasselbe Präparat vermittelst einer Subcutanspritze einspritzt. Man wartet einige Minuten lang, bis das Salol sich verhärtet hat, entfernt die überschüssigen Theile, lege dann eine dünne Lage Cement auf und fülle den übrigen Theil der Cavität mit Amalgam oder Gold; die ersten Einlagen dieser Füllungsmaterialien müssen eingeführt werden, so lange der Cement noch weich ist.

Bei einer vor Kurzem stattgefundenen, zahnärztlichen Versammlung stellte ein College die Behauptung auf, dass es beinahe unmöglich sei, eine Salol-Lösung vermittelst eines erwärmten Instrumentes in einen oberen Wurzelkanal einzuführen. Ich habe mich durch wiederholte, missglückte Versuche von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugt; allein wenn man nach meiner Methode das Salol auf Wattefasern einlegt, kann man das Präparat ohne Schwierigkeit bis zur Wurzelspitze bringen; ein weiterer Vorzug meines Verfahrens besteht darin, dass man nöthigenfalls die Füllung mit Hülfe erwärmter Instrumente mit Leichtigkeit wieder aus dem Kanal entfernen kann, falls dies wünschenswerth erscheint.

Zur Behandlung von Zähnen mit vereiterten Pulpen möchte ich eine 50 procentige Lösung von Natrium-Superoxyd empfehlen; ich halte dieselbe für das beste Mittel zu gründlicher Reinigung der Kanäle. Das Natrium-Superoxyd verbindet sich mit den fetthaltigen Bestandtheilen der Pulpasubstanz zu einer seifenartigen Masse, welche sich durch wiederholte Einspritzungen von warmem Wasser mit Leichtigkeit entfernen lässt. Wer noch keinen Versuch mit dieser Natrium-Superoxyd-Lösung gemacht hat, wird bei der erstmaligen Anwendung dieses

vorzüglichen Mittels äusserst erstaunt über dessen gründliche Wirkung sein. Bei Fällen von Alveolar-Abscess spritze ich einige Tropfen aromatischer Schwefelsäure durch den Wurzelkanal in den Abscesssack ein, trockene hierauf die Kanäle, führe Einlagen von Holz-Creosot ein, bedecke diese temporären Füllungen und lasse dieselben drei Tage unberührt liegen. Bei der zweiten Sitzung lege ich vor allem den Cofferdam an, entferne dann die Einlagen und wasche die Cavität zuerst mit einer 5 procentigen Wasserstoff-Superoxyd-Lösung, nachher mit Alcohol aus; dann wird die Cavität gründlich ausgetrocknet und nochmals Holz-Creosot eingelegt; diese zweite Einlage sollte acht Tage lang unberührt bleiben. Nach Ablauf dieser Zeit ist der Zahn in den meisten Fällen zur Aufnahme der Füllung geeignet, welch letztere auf die vorbeschriebene Weise eingeführt werden sollte. Es ist mir bisher kein einziger Fall vorgekommen, bei welchem sich nach der Anwendung dieser Methode später Schmerzen an dem Zahne fühlbar gemacht hätten; der Erfolg war stets ein durchaus befriedigender.

In Betreff der Reinigung und Füllung der Wurzeln von Bicuspidaten und Molaren bin ich jedoch zu der Ueberzeugung gekommen, dass der Zahnarzt sehr oft genöthigt ist, eine neue Methode zu erproben; denn bei vielen Fällen erweist sich das gewöhnliche Verfahren als ungenügend.

Man hat seither an der Behauptung festgehalten, dass die Wurzelkanäle todter Zähne nicht nur von den zersetzten Pulparesten befreit und gründlich gereinigt, sondern auch gefüllt werden müssen. Nachdem ich mich ehrlich bemüht hatte, diesen Lehrsatz in der Praxis durchzuführen, kam ich zu dem Schlusse, dass die Reinigung und Füllung der Wurzelkanäle in den meisten Fällen nur als ein äusserst gewagtes Unternehmen zu betrachten ist. Nachdem Dr. Shield seine neue Methode, die Wurzeln mit Gold zu füllen, veröffentlicht und empfohlen hatte, machte ich den Versuch, einige Buccalwurzeln oberer Molaren, sowie die vorderen Wurzeln unterer Molaren mit Gold zu füllen; allein der Erfolg war kein günstiger, indem sich nach dem Einlegen der Füllungen später Störungen entwickelten, welche unangenehme Folgen hatten. Ich stellte später Experimente mit extrahirten Zähnen an und verwendete hierbei die Witzel'sche Pasta, welche mir von M. Söderberg von Sydney warm empfohlen worden war. Bei der Anwendung im Munde machte ich jedoch die Beobachtung, dass die Anwendung der Pasta bei Fällen, wo die Pulpa nicht vollständig abgestorben ist, noch Stundenlang heftige Schmerzen erzeugt. Um diese für den Patienten sehr peinliche Wirkung zu vermeiden, stellte ich eine Reihenfolge von Experimenten an und verwende seither eine von mir zusammengesetzte Pasta, deren Bestandtheile folgende sind:

2 Gramm Thymol, 2 Gramm Quecksilber-Chlorid, je 1½ Gramm Carbolsäure, Tanninsäure, salzsaures Morphium und so viel Pfeffermünzöl und Cassia-Oel (zu gleichen Theilen) als behufs Mischung zu einer steifen Pasta nothwendig ist. Ich bin überzeugt, dass manche Collegen diese Mischung für ein Präparat von allzu heroischer Wirkung erklären; ich möchte zur Beruhigung ängstlicher Gemüther darauf aufmerksam machen, dass sich tanninsaures Quecksilber entwickelt, ehe die Pasta zur Anwendung kommt; es war meine Absicht, die Entwicklung dieses Salzes zu erzielen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil dasselbe sich nur in so geringem Grade auflöst, dass durch dessen Resorption keine Reizung entstehen kann. Das Thymol hat eine vorzügliche, antiseptische Wirkung.

Seit ungefähr drei Jahren verfahre ich bei der Behandlung der Wurzeln von Bicuspidaten und Molaren auf folgende Weise: Nachdem die Pulpa vermittelst Arsenik getödtet worden ist, wird ein kleines Wattebäuschchen mit Nelkenöl getränkt und auf die exponirte Pulpa aufgelegt, worauf die Cavität mit Cement (von der Consistenz von Sahne) verschlossen wird; hierbei muss jeder Druck auf die Pulpa vermieden werden. Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, dass ich Wachs, Sandarach-Lack und ähnliche Präparate, welche man wiederholt zum Verschliessen der Cavität empfohlen und verwendet hat, für ungenügend zu diesem Zwecke halte; denn es handelt sich bei diesen Fällen um einen hermetischen Verschluss und hierzu eignet sich Cement am Besten. Ich lasse die Arsenpasta gewöhnlich drei Tage lang in dem Zahne liegen; nach Ablauf dieser Zeit lege ich den Cofferdam an, öffne die Cavität mit passenden Drillbohrern, welche ich vor der Einführung in Carbolsäure tauche und entferne die zersetzten Pulpatheile. Hierauf wird der Kanal mit einer 50 procentigen Lösung von Natrium-Superoxyd gereinigt, der Zahn mit einer Lösung von Cassia-Oel in rectificirtem Alcohol (1—20) ausgewaschen, dann vermittelst der Warmluftspritze ausgetrocknet und die Pulpacavität mit der obenerwähnten Pasta gefüllt; zu diesem Zwecke müssen jedoch Instrumente mit Elfenbeinspitzen verwendet werden, um jeder Missfärbung vorzubeugen. Ueber diese Füllung kann man ein Stückchen Gold- oder Zinnfolie auflegen; dann füllt man das untere Dritttheil der Cavität mit Cement und den oberen Theil mit Gold oder Amalgam; die erste Gold- oder Amalgam-Einlage muss eingeführt werden, während der Cement noch weich ist.

Nachdem der Zahn gefüllt ist, bestreiche ich die angrenzenden Zahnfleischflächen mit gleichen Theilen Jodtinctur, Capsicum, Aconit und Chloroform, um etwaigen Reizungs- oder Congestionszuständen

vorzubeugen. Es ist von Wichtigkeit, dass während der ganzen Operation der Cofferdam angelegt werden muss.

Während der dreijährigen Anwendung dieser Methode hatte ich nicht einen einzigen Fall zu beklagen, bei welchem ein Misserfolg eingetreten wäre; die Resultate waren ohne Ausnahme vollkommen befriedigend.

Im Juni 1895 empfahl mir T. Söderberg eine Pasta, mit welcher er ausgezeichnete Erfolge erzielt hatte; er nahm zur Herstellung derselben 1 Unze gebrannten Alaun, 15 Gran Thymol, ½ Drachme Glycerol und so viel Zinkoxyd, als zur Mischung dieser Bestandtheile zu einer steifen Masse nothwendig war. Ich hielt die antiseptischen Eigenschaften dieser Pasta für allzu gering, nachdem ich dieselbe zu mehrreren Experimenten verwendet hatte. Eine Mischung von gleichen Theilen Thymol, Tanninsäure und Glycerol, welche man zu einer steifen Pasta verarbeitet, hat eine ausserordentliche mummificirende Wirkung auf die in den Kanälen zurückgebliebenen Pulpareste; ich habe durch Anwendung dieser Combination sehr gute Erfolge erzielt. Ich halte es für einen Missgriff, Zink in Verbindung mit Tanninsäure zu bringen, weil sich hierdurch tanninsaures Zink entwickelt, dessen Farbe dunkelbraun ist. Durch die Anwendung der vorerwähnten Pasta kann keine Missfärbung entstehen, vorausgesetzt, dass man die Pasta vermittelst Elfenbeinspitzen in die Pulpakammer einlegt. Söderberg hat kürzlich seiner Pasta eine viel grössere Quantität Alaun zugesetzt und ich glaube, nachdem ich Versuche mit dieser neuen Mischung anstellte, dass dieselbe von grossem Werthe ist und sich bei Einführung in die Praxis als ein vorzügliches Hülfsmittel erweisen wird. Um die durch die adstringirende Wirkung des Alauns entstehenden Schmerzen zu mildern, wendet Söderberg beim Gebrauche seiner Pasta etwas Cocaïn an; ich halte dies für sehr empfehlenswerth.

Durch die Anwendung dieser Pasten kann man viele Zähne erhalten, deren Pulpareste man in den Kanälen unberührt liegen lässt. Bei der Anwendung der Quecksilber-Tanninpasta kann ich mit absoluter Sicherheit behaupten, dass später keine störenden Symptome eintreten werden und keine schädliche Nachwirkung vorkommen kann. Die Operation ist von viel kürzerer Dauer, wenn man nicht nöthig hat, die Pulpareste aus den Kanälen zu entfernen und letztere dann zu reinigen und zu füllen. Es kann also durch diese Methode viel Zeit, Mühe und Geld erspart werden, welches sowohl für den Patienten, als den Zahnarzt von nicht zu unterschätzendem Werthe ist.

(Dental Cosmos.)

Versammlungen.

Verein hessischer Zahnärzte.

Bericht des Vereins hessischer Zahnärzte über die Vereinsthätigkeit in den Jahren 1895/96.

Erstattet vom Schriftführer Köhler.

Sehr geehrte Collegen!

Der Verein zählte mit Beginn des Jahres 1895 folgende 18 Mitglieder:

G. W. Koch I, Vorsitzender, Mitglied der zahnärztlichen Prüfungs-Commission für das Grossherzogthum Hessen zu Giessen.
O. Köhler, Darmstadt, Schriftführer.
C. Langheinz, Darmstadt, Rechner.
König, Dr. med., Mainz.
Stahn, Mainz.
Sellheim, Dr. phil., Mainz.
Rau, Mainz.
Repp, Dr. med., Darmstadt.
Wolpe, Offenbach.
Fries, Dr. med., Offenbach.
Jäger, Giessen.
Hoddes. Giessen.
Koch, W., Giessen.
Mylius, Mannheim.
Lantz, Dr. med., z. Z., Hamburg.
Landau, Friedberg i. H.
Rüger, Worms a. Rh.
Möser, Frankfurt a. M.

In den Jahren 1895/96 wurden aufgenommen die Collegen

Harres, Dr. med., München.
Witzel, J. Dr. med, Privatdocent, Marburg.
Frutig, Giessen.
Böhringer, H., Freiburg.
Schub, Bingen.
Rotenberger, W., München.
Markus. Frankfurt.
Heilbronn, Bad-Ems,

sodass der Mitgliederbestand sich auf 26 hob.

Der Verein ernannte Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Bostroem zu Giessen zum Ehrenmitglied.

Im Jahre 1895 wurden vier Versammlungen abgehalten. In denselben wurden folgende Fragen u. A. besprochen.

College Langheinz stellt einen Antrag: Die Rechnungstellung sofort nach Beendigung der Behandlung, sowie halbjährig zu stellen. Die jährliche Rechnungstellung sei unpraktisch, die Patienten könnten sich oft nicht mehr der Arbeiten entsinnen und führe dies leicht zu Misshelligkeiten. Desshalb habe er geglaubt, die Anregung geben zu sollen.

Diesem Antrage stimmte man allgemein zu und wurde derselbe einstimmig in folgender Fassung angenommen:

„Es wird den Mitgliedern als wünschenswerth empfohlen, sofort nach Beendigung der Behandlung, sowie halbjährlich Rechnung zu stellen.“

Die Collegen Langheinz und Köhler regen sodann die Aufstellung einer Vereinstaxe an.

Coll. Langheinz erklärt hierzu: Es sei ihm vorgekommen, dass er eine Forderung gegen einen gut situirten Schuldner habe einklagen müssen. Derselbe habe ihm den Einwand erhoben, die Preise seien gegen die in Hessen bestehende Medicinaltaxe viel zu hoch. Erst in zweiter Instanz habe der College ein obsiegendes Urtheil erwirken können. Er sei daher von der Nothwendigkeit überzeugt, dass der Verein eine Eingabe beim Ministerium einreichen müsse, durch welche eine neue Medicinaltaxe beantragt werde.

Coll. Köhler schlägt vor, der Verein solle den Vorstand ermächtigen, eine Eingabe an das Ministerium abgehen zu lassen, in welcher dasselbe um Genehmigung einer vom Vorstande auszuarbeitenden Vereinstaxe gebeten werde. Dieselbe solle sich an die Sächsische offizielle Medicinaltaxe anlehnen.

Der Vorsitzende, Coll. Koch I, unterstützt den Antrag Köhler.

Coll. Köhler beantragt, falls die Eingabe abschlägig beantwortet werde, die Vereinstaxe in der Tagespresse zu veröffentlichen. Der Antrag findet einstimmige Annahme.

Der Vorsitzende ertheilt sodann Coll. Köhler das Wort zur Begründung seines Antrages betreffend Führung des Titels „Dentist“. Der Antragsteller führt aus, die Führung des Titels Dentist erwecke allgemein beim Publikum den Glauben, als seien die Betreffenden staatlich approbirte. Zahnärzte, zum mindesten in Amerika oder überhaupt im Auslande ordnungsmässig diplomirte Dentisten. Hierdurch werde der zahnärztliche Stand in seinen Interessen und seinem Ansehen geschädigt. Es handle sich sehr häufig um Leute, die kaum eine Ahnung von Zahntechnik hätten. Dadurch werde gleichzeitig das Publikum gesundheitlich geschädigt, das im guten Glauben von einem Zahnarzte behandelt zu werden, einem Pfuscher in des Wortes schönster Bedeutung in die Hände falle. — Er stelle daher den Antrag, der Verein solle gegen diese Titelführung an geeigneter Stelle vorgehen. Es wird dem Vorstande anheimgegeben, die geeigneten Schritte zu thun.

Der Vorsitzende theilt mit, dass gegen die Techniker, welche gegen § 56 a. (Ausübung der Zahnheilkunde im Umherziehen) resp. 147 verstossen, vorgegangen werden solle, um diesem Unfug zu steuern.

Der Vorstand beantragt die Einführung der Schuluntersuchungen bei der Behörde anzuregen.

Herr Coll. Geist-Jacobi berichtete über die Schritte des Frankfurter Vereins (s. Correspondenz-Blatt für Zahnärzte Januar-Heft 1895) in dieser Sache.

Hieran anschliessend berichtet Coll. Köhler über die Frequenz der Schulen im Grossherzogthum Hessen im Jahre 1894.

Hiernach sind in Hessen

8 Gymnasien mit	2944	Schülern,
19 Realgymnasien und Realschulen mit	5717	„
5 höhere Mädchenschulen mit . . .	2187	„
also insgesammt	10848	Schüler und Schülerinnen.

Einfache und erweiterte Volksschulen hatten im Ganzen eine Gesammtfrequenz nach den Provinzen:

Starkenburg	67 851	Schüler und Schülerinnen,
Oberhessen	42 822	„ „ „
Rheinhessen	45 429	„ „ „
im Ganzen	156 102	Schüler und Schülerinnen.

Coll. Köhler glaubt aus obigen Zahlen zu ersehen, dass eine allgemeine Untersuchung auf die höheren Schulen vorläufig beschränkt werden müsse, weil eine Untersuchung der Volksschulen nicht gut ausführbar sei wegen des grossen Zeitverlustes, der den Collegen vorerst nicht ersetzt werden würde.

Coll. Möser-Frankfurt a. M. hält es für besser, bei den Mittelschulen mit Versuchen zu beginnen.

Dem hält College Koch I gegenüber, dass bei den höheren Schulen besser der Anfang gemacht werde, denn hier könne man ein grösseres Verständniss für den Werth der Untersuchung voraussetzen.

Von einem Eintritt in den Vereinsbund wird vorläufig abgesehen, weil der Verein sich nicht binden will.

Durch die Einführung des neuen Einkommensteuergesetzes in Hessen sah sich der Verein veranlasst, eine Anleitung auszuarbeiten, damit die Abzüge möglichst gleichmässig von allen Collegen gemacht würden. Dieselbe wurde an sämmtliche Mitglieder versandt.

Auch die neuen Satzungen, sowie die Vereinstaxe wurden angenommen und an die Mitglieder versandt.

Ferner hat der Vorstand eine Eingabe an das Ministerium, betreffend „Gründung eines zahnärztlichen Instituts an der Landes-Universität“ abgehen lassen. Verschiedene andere, die Standes-Interessen fördernde Arbeiten, wurden begonnen, jedoch nicht beendet.

Hauptsächlich die Agitation gegen die Gewerbesteuerpflicht der Zahnärzte in Hessen soll demnächst wieder aufgenommen werden. Bestimmte Gründe haben den Vorstand veranlasst, in dieser Angelegenheit noch nicht wieder Schritte zu thun.

Im Jahre 1896 hat der Verein sechs Monats-Versammlungen sowie drei Haupt-Versammlungen abgehalten. In denselben wurden eine Reihe Vorträge und Demonstrationen abgehalten, sowie eine grössere Zahl wissenschaftlicher und praktischer Fragen eingehend besprochen.

Das letzte Quartal des Jahres 1896 brachte eine sehr wichtige Frage ins Rollen: „Die Aufhebung der Curierfreiheit.“ Es beschloss der Verein in seiner Monats-Versammlung vom 14. November 1896, eine Commission von 12 Mitgliedern aus verschiedenen Theilen Süddeutschlands nach Frankfurt einzuberufen, um durch eingehende Berathung Klarheit zu schaffen, was zunächst in dieser Angelegenheit zu erstreben sei und welche Schritte geschehen müssten. Diese Commission trat am 19. November in Frankfurt zusammen. Die Collegen waren alle der Ansicht, dass unter allen Umständen mindestens eine Einschränkung der Gewerbefreiheit erreicht werden müsse.

Coll. Witzel theilte in dieser Sitzung mit, dass er beabsichtige, zu einer allgemeinen Versammlung nach Erfurt einzuladen. Zum Besuche derselben sollten alle zahnärztlichen Vereine, Docenten, sowie die im Auslande diplomirten Herren und die Zahntechniker eingeladen werden. Er hielt den bis jetzt von uns verfolgten Weg für erfolglos. Wir hätten bis jetzt nichts erreicht. Er halte es unter

allen Umständen für nothwendig, wenn alle Interessenten sich vereinigten, um dasselbe Ziel zu erstreben — die Aufhebung der Curierfreiheit.

Herr Landtags-Abgeordneter Dr. Oswaldt aus Frankfurt, welcher ebenfalls zu der Sitzung auf unsere Einladung erschienen war, betonte u. A., dass bei allen Gesetzesänderungen hauptsächlich in Betracht gezogen würde, ob alle Schichten eines Berufskreises sich für die Aenderung interessirten. Niemals würde nur auf einzelne Theile Rücksicht genommen. Er halte desshalb für empfehlenswerth und nothwendig, wenn die Witzel'sche Idee zur Ausführung komme. Dies ist die Veranlassung gewesen, dass der Verein der Witzel'schen Idee beitrat und einen Delegirten nach Erfurt entsandte. Der Verein hielt jedoch eine vorherige Aussprache aller Collegen vor der allgemeinen Versammlung für unbedingt nothwendig. Desshalb hat der Vorstand an sämmtliche Vereine, Docenten, sowie eine grosse Zahl von hervorragenden Collegen eine Einladung zu einer Vorbesprechung nach Erfurt einberufen. Auf diese Einladung erhielt der Vorstand eine ganze Reihe von Briefen, die zum Theil sich für die Versammlung aussprachen, zum Theil dagegen. Im grossen Ganzen scheint die Sorge vor einem Fiasko der Grund vieler Collegen zum Wegbleiben gewesen zu sein.

Auch Referent trat mit Sorgen den Weg nach Erfurt an. Am Versammlungsorte angelangt, wusste er nicht, ob er nicht lieber umkehren solle. Die Vorversammlung war von circa 20 Collegen besucht. Den Vorsitz führte College Zimmermann - Berlin. Dieselbe dauerte bis gegen 1 Uhr und hatte keine Einigung mit den Gegnern der allgemeinen Versammlung. Jedenfalls hat viele Collegen die Frage, was mit den Technikern werden solle, veranlasst, gegen die ganze Sache sich ablehnend zu verhalten. Man nahm scheinbar vielfach an, die Techniker würden bei der gemeinsamen Aktion nur für sich Kapital herausschlagen wollen. Ich habe die Ueberzeugung durch die Erfurter Versammlung gewonnen, dass die Techniker nichts mehr und nichts weniger wünschen und mit allen Mitteln zu erreichen suchen, als — Beseitigung der jetzt unhaltbaren Zustände.

Die allgemeine Versammlung, Sonntag, den 20. December 1896, war von etwa 30 Zahnärzten und ca. 60 Zahntechnikern besucht.

Herr Coll. Geist - Jacobi gab einen kurzen Ueberblick, wie sich die Verhältnisse in Deutschland im letzten Jahrhundert allmählig entwickelt und führte schliesslich aus, dass man bei der Frage, wie eine Aenderung zu schaffen sei, nur sich nach den Ländern richten solle, welche einen ähnlichen Entwicklungsgang in den zahnärztlichen Verhältnissen durchgemacht hätten: Frankreich und England. Seine Ansicht, die er schon vor einigen Jahren ausgesprochen, gehe dahin, ein Gesetz zu erstreben, welches 1. die Curierfreiheit aufhebe und 2. Uebergangsbestimmungen enthalte.

Die Techniker liessen durch Herrn Muek - Berlin ebenfalls ihre Ansichten aussprechen, die darin gipfelten: 1. Einschränkung der Gewerbefreiheit auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und Einführung einer unter staatlicher Aufsicht stehenden Fachprüfung der Zahntechniker; 2. solle kein Lehrling mehr angenommen werden dürfen, der nicht die vom Gesetz vorgeschriebene Mindestschulbildung für den zahntechnischen Beruf besitzt.

Nach einer etwa 4½ stündigen Debatte, in der die verschiedenen Delegirten Stellung zu den durch die beiden Referenten aufgestellten Forderungen nahmen, trat eine einstündige Pause ein. Nach derselben theilte Herr Muek mit, dass die Techniker ganz gut auf Punkt 1 ihrer Forderungen verzichten könnten, wenn Punkt 2 in folgender Fassung von den Zahnärzten angenommen würde: kein Lehr-

ling darf angenommen werden, welcher nicht die gesetzlich geforderte Mindestschulbildung zur Ausübung des Berufs hat. Damit war eine Basis geschaffen, der jeder Zahnarzt beipflichten kann.

Es wurde sodann eine Commission von 15 Mitgliedern gewählt, welche aus 7 Zahnärzten und 7 Technikern, sowie einem im Auslande diplomirten Herrn bestand. Diese Commission soll Material sammeln, um sodann eine weitere allgemeine Versammlung einzuberufen, welcher die Ergebnisse ihrer Arbeit vorgelegt werden sollen.

Der Vertreter des hessischen Vereins, College Köhler, war zu der Versammlung entsandt, um hauptsächlich zu hören, welche Schritte beschlossen würden, wie die Techniker sich zu den Bestrebungen der Zahnärzte stellen würden etc. Eine Betheiligung an der Commission würde gegen den Standpunkt der Majorität der Vereinsmitglieder verstossen haben. Desshalb hat der Vertreter des Vereins in Erfurt erklärt, dass er für den Verein keine bindenden Abmachungen treffen könne, ebensowenig wie er eine Betheiligung des Vereins an der Commission etc. in Aussicht stellen könne.

Hiermit schliesst die Thätigkeit des Vereins in den Jahren 1895/96 in Bezug auf die Standesangelegenheiten.

Während dieser zwei Jahre wurden anschliessend an die Mitglieder-Sitzungen noch eine Reihe allgemeiner Versammlungen abgehalten. In diesen wurden abwechselnd Vorträge gehalten und Fragen aus der Praxis erörtert. Gestatten Sie, dass ich die interessantesten Punkte recapitulire.

College Wolpe stellte ein 4 jähriges Kind vor, dessen beide seitlichen oberen Milchzähne fehlten.

Der Vortrag des Coll. J. Schmidt-Berlin über „Hämorrhagien" ist bereits zum Abdruck im Corresp.-Bl. f. Z. 1895, pag. 209 gelangt.

In der an diesen Vortrag sich anschliessenden Diskussion erhält Coll. Lautz zunächst das Wort. Liq. ferri sesquichlor. halte er für ein gefährliches Mittel, weil es leicht Embolien veranlassen könne. Wenn man die Alveole mit Jodoformgaze sorgfältig ausstopfe und darüber ein Korkstückchen lege, dann den Patienten zusammenbeissen lasse und den Unterkiefer gegen den Oberkiefer mit einer Binde fixire, so könne man fast immer das Liq. ferri entbehren. Er halte die Hämophilie für erblich; hauptsächlich trete sie bei Männern auf.

Coll. Mylius theilt einen Fall von „Hämorrhagie" mit, wo schliesslich das ganze Zahnfleisch geblutet habe. Dieser Fall sei trotz aller angewandten Mittel tödtlich verlaufen.

Coll. Köhler spricht über einen ähnlichen Fall aus seiner Praxis, welcher ebenfalls letal verlaufen sei.

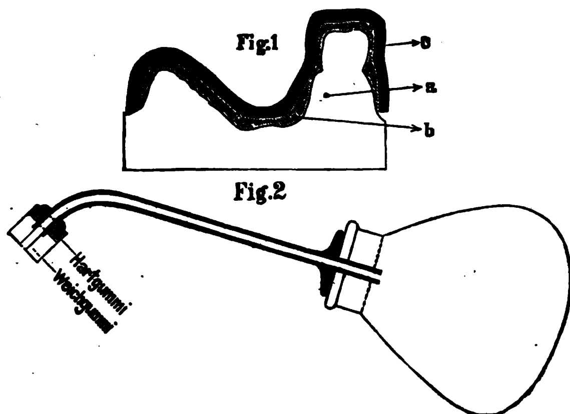
Coll. Koch I bemerkt, dass das Ferrum candens in vielen verzweifelten, schweren Fällen von Hämorrhagien sich vorzüglich bewähre. Es habe ausserdem noch den Vorzug, dass man überall es leicht beschaffen könne. Er habe bis jetzt noch nie einen Misserfolg mit dem Ferrum candens zu verzeichnen gehabt

Coll. Wendler-Frankfurt ist ebenfalls nicht von Eisenchlorid entzückt, weil dasselbe die benachbarten Parthieen zu sehr anätze und unsauber mache, Chromsäure sei insofern gut, weil man mit minimalen Mengen ganz gut auskomme Man habe ja auch schon bei Blutungen den extrahirten Zahn (resp. die extrahirte Wurzel) wieder in die Alveole gesteckt und so die Blutung zum Stehen gebracht. Er nehme lieber Holzwurzeln (aus von C. Ash & Sons bezogenem Hickoryholz). Er habe immer eine Anzahl bereit liegen. Bei voraussichtlichen Blutern feile er sofort eine solche Wurzel zurecht und stecke sie in die noch blutende

Alveole. Er habe auf diese dann später sogar öfters Logankronen gesetzt. Auf die beschriebene Art habe er jedenfalls schon oft Blutungen gestillt.

Herr Nicolai-Wiesbaden demonstrirte sein Aluminiumloth an einer Reihe von Löthversuchen. Das Loth besteht aus einem Chlorcadmiumsalz und ist patentirt. Es wird auf die Löthstelle aufgestreut und mit der Stichflamme gelöthet. Um Zähne damit aufzulöthen, empfiehlt es sich, auf die Crampons Silberscharnier (aus Feinsilber) in gewöhnlicher Weise aufzulöthen und dann in verdünnter Schwefelsäure zu kochen. Erst so präparirte Zähne lassen sich haltbar verlöthen. Die Vereinigungsstellen der zusammengelötheten Aluminiumstücke waren so vorzüglich gelöthet, dass das Metall viel leichter neben als in der Löthstelle selbst bei öfterem Umbiegen brach.

Herr Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Bostroem hatte die Liebenswürdigkeit, einen Vortrag über „Actinomykose" zu halten, welcher im Correspondenz-Blatt für Zahnärzte 1895 zum Abdruck gelangt ist.



Coll. Muszler-Sofia berichtete über seine Methode „Abdruck zu nehmen". Man nehme einen möglichst genauen Abdruck und giesse ihn mit Gyps aus. Das Gypsmodell bestreiche man mit Schellacklösung und öle es dann ein. Auf das geölte Modell a (siehe Abbildung) drücke man eine erweichte 2—3 mm. dicke Wachsplatte, schneide sie etwas grösser, als die Platte zur Prothese sein soll, und schneide die Ränder derselben dünn zu. Die noch am Modelle vorhandenen Zähne umgiebt man mit einer ganz dünnen Wachsplatte und drückt dieselbe genau an. Die Platte b ist für den Raum des Abdruckmaterials bestimmt. Nunmehr schreite man zur Herstellung der zweiten Platte c, die, nachdem sie abgegossen ist, die Abdruckschaale bilden soll. Ueber die geölte Platte b kommt eine zweite 1 mm. dicke Platte, die so gross wie die Platte b gemacht wird.

An diese schmilzt man einen 2 mm. dicken, $1^1/_2$ cm. breiten und 3—4 cm. langen Wachsstreifen an der vorderen Seite an. Der eben erwähnte Streifen soll vorerst zum Eingiessen der Legierung und dann als Griff der Abdruckschaale dienen. Jetzt wird das Ganze in kaltem Wasser gehörig abgekühlt und die Platten behutsam getrennt, von denen die Platte c mit dem Rande nach oben in eine mit Gypsbrei gefüllte Formflasche gebracht wird. Der Gyps wird zurechtgeschnitten, eingeölt und die zweite Hälfte der Formflasche aufgesetzt und mit Gypsbrei gefüllt.

Nach dem Erhärten des Gypses wird die Wachsplatte ausgegossen und der Einguss am Griffende hergestellt. Hierauf werden beide Theile mässig erwärmt, zusammengelegt und der durch die entfernte Wachsplatte gebildete Hohlraum mit einer Legirung Wismuth, Zinn und Blei (zu gleichen Theilen), welche bei 105° C. schmilzt und nicht stark erhitzt sein darf, ausgegossen. Die so gegossene Abdruckschaale wird glatt gefeilt etc. In die Mitte der Gaumenwölbung macht man ein kleines Loch.

Will man den Abdruck nehmen, so schiebt man die Platte b in die Abdruckschaale, macht einen Schnitt derart um die Vertiefungen, in welchen die Zähne steckten, dass nur die dünne Platte, die um die Zähne gelegt war, hervorsteht. Die Platte b wird entfernt, zu einem Stäbchen geformt und in ein mit Wasser bis zum Rande gefülltes Reagensglas gesteckt. Das überfliessende Wasser genügt für den Gypsbrei zum Abdruck.

Man fügt etwas Salz und Erdfarbe (rothe) demselben bei und rührt damit Gyps an. Den Gypsbrei vertheilt man auf der Abdruckschaale möglichst gleichförmig, wobei man beachten muss, dass kein Gyps in die vorher eingeölten Oeffnungen, die zur Aufnahme der Zähne bestimmt sind, hineinfliesst. Sodann bringt man die Abdruckschaale vorsichtig in die Mundhöhle und nachdem man sich überzeugt hat, dass die vorhandenen Zähne in den entsprechenden Vertiefungen sich befinden, wird ein mässiger Druck auf die Abdruckschaale ausgeübt. Durch das an der Gaumenwölbung angebrachte Loch tritt beim Abdrucknehmen der überschüssige Gyps heraus. Hat man sich an dem durch die Oeffnung herausgetretenen Gyps überzeugt, dass derselbe genügend hart geworden ist, so versucht man den Abdruck aus dem Munde zu entfernen; bemerkt man aber, dass der Abdruck zu fest sitzt, so kratzt man mit einem Excavator durch die Oeffnung den Gyps durch. Man bläst sodann mit einem Kautschukballon (der an dem gebogenen Ende der Röhre — siehe Abbildung 2 — mit einem Kautschukansatz versehen ist) Luft zwischen Abdruck und Gaumenschleimhaut und entfernt dann leicht den Abdruck aus dem Munde. Die ganze Prozedur dauert mit Anfertigung der Abdruckschaale, wenn man sich etwas geübt hat, nicht sehr lange.

An der Stelle, wo der Gaumen weich, d. h. polsterig ist, thut man gut, die Platte b verhältnissmässig dicker zu machen. Bricht ein Stück von dem Gypsabdruck ab — was bei schiefstehenden Zähnen vorkommen kann — so kann man bei dieser Methode sehr leicht das zerbrochene Stück wieder an die richtige Stelle bringen. Der Abdruck wird dann — wie gewöhnlich — mit dünner Schellacklösung überstrichen, eingeölt und mit Gyps ausgegossen.

Bei der Diskussion erklärt Coll. Geist-Jacobi, er halte die von Coll. Muszler geschilderte Methode für recht praktisch; bei Kiefern mit Zähnen oder gar schiefstehenden Zähnen jedoch dürfte es sehr schwer werden, den Löffel wieder genau auf die Zähne zu bringen.

Coll. Muszler bemerkt hierzu, dass man sehr rasch und leicht Uebung darin bekomme; er könne die Collegen nur wiederholt zu Versuchen ermuntern.

Coll. Koch I zeigte einen sehr interessanten Fall, bei welchem sämmtliche Zähne so stark abgekaut waren, dass die Pulpen durchleuchteten. Patient — ein Bauer aus der Provinz — kann in Folge der Abnutzung fast keine festen Speisen — ebensowenig sehr kalte und heisse — mehr geniessen. Man ist im Allgemeinen der Ansicht, dass die Cauterisation etc. wohl das Beste sei. Vielleicht würde eine Behandlung mit Argent. nitric. von Erfolg sein. — Ferner zeigt Coll. Koch I noch eine grosse Reihe interessanter Modelle aus seiner langjährigen Praxis vor. Unter anderem demonstrirte er einen Unterkieferverband.

Die Hauptschwierigkeit bei diesem Falle, das Abdrucknehmen, wurde dadurch gehoben, dass Coll. Koch I die beiden Backenzahnreihen, welche sich vollständig nach der Zungenseite durch den Muskelzug umgelegt hatten, durch kleine Celluloidstäbchen, welche er als Stütze zwischen die Zahnreihen steckte und durch immer längere ersetzte, allmählich auseinander gedehnt und wieder aufgerichtet hatte. Es wurde dann eine Kautschukschiene angefertigt, welche die Zahnreihe in ihrer besseren Stellung fixirte und gleichzeitig eine normale Artikulation herstellen sollte.

Coll. Hoddes sprach sodann über „die antiseptische Wirkung des Speichels". Auf Grund von Untersuchungen fand der Vortragende, dass der Speichel hauptsächlich baktericide Eigenschaften habe, nicht aber antiseptische im chemischen Sinne. — Coll. Hoddes stellte sodann einen Patienten mit Empyem vor. Seit $2^1/_2$ Jahren besteht eine Schwellung nach Wangen- und Gaumenseite. Es wurde der II. Prämolar entfernt, worauf sich eine grosse Menge Eiter entleerte. Die Ausspülung mit Adstringentien und auch mit Tinctura jodi, Acid. boric. und anderen Antisepticis führte zu keiner Besserung. Deshalb wurde nach einigen Monaten an der Gaumenseite eine Oeffnung angelegt und die Höhle mit Jodoformgaze tamponirt.

Bei der darauffolgenden Diskussion bemerkt Coll. Witzel-Marburg, dass es wesentlich bei der Therapie derartiger Fälle auf die Diagnose ankomme. — Handle es sich um eine Follikularcyste, so sei die Verbindung des Antrum mit der Nasenhöhle durch den Cystensack verschlossen, während bei dem Empyem der Zugang zur Nase offen sei. Nach Entfernung des Cystensackes heile die Follikularcyste in kurzer Zeit, es dauere dagegen die Heilung des Empyems ausserordentlich lange. Seines Erachtens solle man die Erkrankungen des Antrum nie zu früh dem Chirurgen überweisen, sondern zuvor eine Oeffnung vom I. Molaren aus vornehmen und diese Oeffnung durch ein ziemlich weites Bleiröhrchen offen halten. Die Partsch'sche Canüle halte er für zu complicirt. Die Röhre soll nicht zu lang sein, weil sie sonst event. als Fremdkörper die Eiterung unterhalte.

Coll. Köhler hält es für besser, eine Röhre aus Feinzinn zu verwenden.

Coll. Witzel hat bei der Anwendung von Bleiröhren niemals Bleiintoxication gefunden.

Coll. Repp hat eine ziemlich grosse Zahl von Empyemfällen behandelt und glaubt, es sei gut, die Röhre möglichst dünn zu nehmen.

Dagegen bemerkt Coll. Witzel, es sei unbedingt empfehlenswerth, möglichst weite Röhren zu verwenden.

Coll. Langheinz spricht über einige Fälle, wo er Holzwurzelstiftzähne anfertigte. Er that dies jedes Mal dann, wenn er eine Platte oder Brücke ersparen wollte. Bei einem Falle z. B. war schon seit dem 14. Jahre der seitliche, linke obere Schneidezahn ziemlich mangelhaft durch einen Stiftzahn ersetzt worden. Die Wurzel war nach zehn Jahren gesprungen. Dieselbe wurde gezogen und nach derselben eine Holzwurzel genau zugefeilt und mit einem Stiftzahn eingesetzt. — Bei einem anderen Falle hatte eine „Idealkrone" veranlasst, dass die Wurzel in ihrer Längsaxe gesprungen war. Schmerzen sind nach dem Einsetzen der Holzwurzeln nie aufgetreten. Die künstlichen Wurzeln und Kronen wurden durch eine kleine, über die Zähne (besonders die Zungenfläche der Zähne) gestanzte Metallplatte bis zur erfolgten Festheilung festgehalten. Die Metallplatte wurde mit Stentsmasse auf die Zähne festgeklebt. Stents hat dabei den Vorzug, dass es im Munde sehr schön festhält und dabei durch heisses Wasser leicht erweicht und dann mit dem Verband abgenommen werden kann. In sämmtlichen Fällen

waren die Zähne resp. Wurzeln in 3–4 Wochen ziemlich fest; nach 5–6 Wochen sassen sie vollständig fest in der Alveole.

Coll. Witzel fragt, welchen Vortheil die Holzwurzeln vor anderen künstlichen Wurzeln haben sollten, und ob das Holz nicht leicht vom Biss gesprengt werde.

Coll. Langheinz bemerkt hierzu, dass die Holzwurzel im Kiefer leicht festgehalten werde, weil sie etwas aufquelle. Wenn das geeignete Holz (Hickory) angewendet werde, so sei er von der Haltbarkeit der Wurzel vollkommen überzeugt. Den Kanal für den Stift mache er nur so weit, als dies unbedingt erforderlich sei. Was ausserdem die Holzwurzel empfehlenswerth erscheinen lasse, sei die Bequemlichkeit, mit der dieselbe genau passend für die Alveole gemacht werden könne. Es sei unwahrscheinlich, dass die Holzwurzel resorbirt werde; wenigstens habe Coll. Wendler an einer solchen Wurzel, die längere Jahre im Kiefer festgeheilt war und von ihm gezogen worden sei, keine resorbirten Stellen gesehen; vielmehr sei dieselbe vollkommen glatt und unverändert gewesen.

Ueber Thioform theilt Coll. Wolpe mit, er habe es besonders bei Extraktionen zur Desinfektion der Wunden mit Erfolg verwendet. Er bestreue die Extraktionswunde mehrmals mit diesem Mittel. Die Heilung erfolge dann rasch und trete kein schlechter Geruch auf. Einen Vortheil habe das Thioform insofern vor anderen Desinficientien, als es weder rieche, noch schmecke.

Coll. Geist-Jacobi hält nicht viel von dem Mittel.

Coll. Witzel ist erstaunt, dass Coll. Wolpe nach jeder Extraktion Desinficientia verwendet. Er hält es für vollkommen genügend, wenn man mit frischem Leitungswasser tüchtig ausspülen lasse. Ueberhaupt halte er es für vollständig falsch, in so ausgedehnter Weise solche Mittel anzuwenden. Er hält die antiseptische Behandlung nur in den dringendsten Fällen für nöthig und angebracht.

Coll. Wolpe ist ganz derselben Ansicht wie Coll. Witzel; bei auftretendem Wundschmerz und putriden Eiterungen pflege er Thioform aufzustreuen oder Jodoformäther zu appliciren. Der Zahnlückenschmerz trete gewöhnlich bei ganz glatten Extraktionswunden auf, bei welchen das Zahnfleisch nicht verletzt sei. Er pflege dann einen Schnitt quer über die Wunde durch den Zahnfleischrand zu machen; dadurch werde fast immer der Schmerz gehoben

Coll. Witzel ist der Ansicht, der Lückenschmerz trete durch Dehnung und Zerreissung der Alveole und Einklemmung von Nervenfasern auf. Er pflege daher die stark auseinander gebogenen Alveolen nach Extraktion wieder zusammen zu drücken.

Coll. Repp empfiehlt eine 1 proc. Nitroglycerinlösung in die Alveole bei Zahnlückenschmerz einzuspritzen. Er habe dadurch regelmässig die Schmerzen beseitigt.

Coll. Wolpe berichtete sodann über die Retention eines Zahnes. Eine 52jährige Frau trug ein ganzes Obergebiss. Dasselbe hielt in letzter Zeit nicht mehr fest. Bei genauer Untersuchung des Gaumens fand er einen durchbrechenden Caninus.

Zu der Frage: „Wie bewährt sich das Aluminiumloth von Nicolai?“ bemerkt Coll. Langheinz, er sei sehr zufrieden mit dem Loth. Der Grund der von den Collegen angeführten Misserfolge mit dem Lothe sei seines Erachtens dem Umstande zuzuschreiben, dass die zu löthenden Stellen der Flamme nicht richtig — hauptsächlich zu lange — ausgesetzt wurden.

Coll. Fries-Offenbach zeigt eine Wiesendanger'sche sog. Ideal-Krone vor,

die von einem Zahntechniker hergestellt worden ist. Diese Ideal-Krone wurde mit der Wurzel wegen hochgradiger Periostitis und Schwellung des Gesichts extrahirt. Der Patient befand sich in bedauernswerthem Zustand, als er die Hilfe des Collegen aufsuchte.

Coll. Köhler theilt bei dieser Gelegenheit einen Fall mit, wo ein kräftiger Herr aus A., der, soviel er wisse, von demselben Herrn eine Ideal-Krone habe angefertigt bekommen. Dieser Patient sei an Septicämie etwa acht Tage nach der Behandlung gestorben.

Der Vortrag des Coll. Möser über Mineralzahnringkronen ist im Corresp.-Blatt f. Zahnärzte 1896 erschienen.

Coll. Köhler demonstrirte, im Anschluss an die Möser'schen Demonstrationen, das Giessen von Pièces mit Lithning cast. Das Material war nebst den geeigneten Gebissen von den Herren Eggler & Campbell in Göppingen in zuvorkommendster Weise zur Verfügung gestellt worden. Das Metall fliesst sehr leicht und verbindet sich mit den Klammern sehr schön. Coll. Köhler hält es für viele Zwecke ganz geeignet und bittet die Collegen, Versuche damit anzustellen. Hauptsächlich sei es von Interesse, wie es sich im Munde trüge und ob es von der Mundflüssigkeit und den Säuren nicht zersetzt werde. Es scheine mit Victoriametall und Aluminiumbronce sich gut zu verbinden. (Die gute Verbindung mit Aluminiumbronce wurde in einer späteren Monatsversammlung durch Coll. Langheinz bestätigt. Der Ref.)

Coll. Witzel-Wiesbaden sprach über das Thema: „Der kleine Schneidezahn in der conservirenden Zahnheilkunde". Man finde sehr häufig, dass die seitlichen oberen Schneidezähne nicht durchgebrochen seien. Wie man an den Modellen, welche Redner vorlegte, finden werde, habe dieser Mangel kein unschönes Aussehen bewirkt; im Gegentheil. Man finde die Frontzähne in allen derartigen Fällen meist gesund und die Lücken klein und nicht störend im Aussehen. Bei einem Modelle fehle der eine seitliche Schneidezahn, der andere sei — als Stiftzahn — vorhanden. Dieser Durchbruch des einen Zahnes und das Fehlen des anderen sei von der Mutter vererbt. Redner hat nun häufig in Fällen, wo die kleinen Schneidezähne dicht gedrängt über oder unter den anderen Zähnen standen, so dass eine Erhaltung durch Füllen doch nicht von dauerndem Nutzen gewesen wäre, einfach die seitlichen Schneidezähne gezogen und zwar möglichst im 11. Jahre. An den folgenden Modellen könne man sehen, in wie kurzer Zeit die Frontzähne nach Entfernung der seitlichen Schneidezähne zusammen gerückt seien. (Redner lässt immer dem vor der Beseitigung genommenen Modelle das einige Wochen nachher hergestellte folgen.) Der Vortragende glaubt, dass durch die Extraction der seitlichen Schneidezähne — in den geeigneten Fällen — dem Patienten entschieden nur Vortheile erwüchsen. Alle Zahnreihen sähen nach verhältnissmässig kurzer Zeit schön aus. Die Lücken verschwänden fast vollständig; die übrigen Frontzähne würden vor Caries geschützt und die Füllungen besser erhalten. Er könne den Collegen, soweit sie noch nicht selbst Versuche in dieser Richtung gemacht hätten, nur rathen, solche anzustellen. Jedenfalls würden viele unnütze, langwierige Regulirungen dadurch erspart.

Coll. Köhler erzählt, wie er bei einem Fall vor etwa 8 Jahren eine tiefcariöse seitliche Schneidezahnwurzel bei einem etwa 18jährigen Patienten gezogen habe. Anfangs wollte er die Lücke durch einen künstlichen Zahn schliessen, machte aber dann den Versuch, die kleine Lücke mittelst Gummiringen zu schliessen. Es gelang dieser Versuch so gut, dass man keine Zahnlücke mehr bemerken konnte. Dadurch wurde er veranlasst, noch öfters tief cariöse seit-

liche Schneidezähne aus engstehenden Zahnreihen zu entfernen und die Lücken durch Gummiringe zusammen zu ziehen.

Coll. Wolpe fragt, ob durch die Beseitigung des lateralen Schneidezahnes der Gesichtsausdruck sich zum Nachtheile des Patienten verändere; ob nicht das Gesicht schmaler werde, als vorher.

Coll. Witzel hat dies nicht bemerken können; im Gegentheil mache auf ihn eine kleine Lücke einen angenehmeren Eindruck, als die dicht aufeinander gelagerten Zähne.

Coll. Müller-Kreuznach hat in einem Falle die zurückstehenden seitlichen Schneidezähne gezogen und dadurch eine viel schnellere und sehr schöne Regulirung erzielt.

Coll. Wendler-Frankfurt ist der gegentheiligen Ansicht, wie Coll. Witzel. Er legt auf den Gesichtsausdruck hauptsächlich Gewicht. Derselbe werde seines Erachtens entschieden hart, scharf, beinahe — raubthierartig. Er halte die Entfernung der I. Molaren oder II. Prämolaren und Zurückziehen der vorderen Zähne für entschieden besser.

Coll. Wolpe hält dem entgegen, dass man mit dem Ausziehen der Molaren vorsichtig sein müsse, weil die Zähne zu schwer zurückrückten. Im Gegentheil rückten die II. Molaren viel eher nach vorne und die vorderen Zähne blieben ruhig stehen.

Coll. Witzel stimmt Coll. Wolpe bei; durch die Höcker würde eine Regulirung ausserordentlich erschwert.

Coll. Möser glaubt, dass es sich zuweilen empfehle, um einen schönen seitlichen Schneidezahn einzusetzen, die Lücke eher etwas zu erweitern als zusammen zu ziehen, zumal wenn die Eckzähne zu spitz seien. Seien diese dagegen nicht sehr spitz, so könne man sie sehr leicht — zumal durch Abschleifen — für einen seitlichen Schneidezahn ausgeben.

Coll. Fries stimmt dem von Coll. Möser zuletzt Gesagten bei. Sein Gebiss sei in dieser Weise behandelt. Den Erfolg könnten die Collegen in seinem Munde sehen. Man habe ihm s. Z. die seitlichen Schneidezähne ausgezogen, weil sie zu weit nach aussen getreten seien.

Coll. Wolpe sprach über einen Ersatz für Artificial-Dentine und andere derartige Präparate. Das Pulpol (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilk., 1894, Heft 12. Der Ref.) brachte Wolpe auf den Gedanken, ob man mit Zincum oxydatum (v. h. p.) und Nelkenöl nicht dasselbe erreichen könne, wie mit „Pulpol“ Später ersetzte er das Nelkenöl durch Eugenol. Eugenol oder Nelkensäure. $C_{10}H_{12}O_2$, ist ein zu den Phenolen zu rechnender Körper. Es ist der wesentliche Bestandtheil des Nelkenöls, findet sich auch im ätherischen Pimentöl und im Zimmtblätteröl. Das Eugenol wird so dargestellt, indem man Nelkenöl mit concentrirter Kalilauge schüttelt und mit Wasser verdünnt. Das nichtgelöste Oel wird abgegossen, die alkalische Lösung durch Säure zersetzt, worauf sich das Eugenol als ölige Schicht abscheidet. Das Eugenol ist eine farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit; es besitzt den Geruch des Nelkenöls und färbt sich beim Stehen an der Luft dunkel. (D. Ref.) Das Zinkoxyd wird in möglichst grosser Menge in das Eugenol eingeknetet, wie irgend ein Cement. Diese Masse wird wie Kitt ausserordentlich hart. Sie hat den Vortheil, selbst in ganz flachen Höhlen fest zu halten. Coll. Wolpe benutzt das Zinkoxyd-Eugenol neuerdings nur noch ausschliesslich, wo er sonst Artif. dentine benutzt hat. Er fülle die Pulpakanäle damit, indem er etwas dünnen Eugenolzinkoxydbrei in dieselben einpumpt

Redner führt aus, dass er bei cariösen Milchzähnen dies Material zum Füllen ebenfalls benutze. Er könne es den Collegen zu Versuchen dringend empfehlen.

Coll. Möser hält das Füllen der Wurzelkanäle mit diesem Mittel allei für gefährlich, weil es leicht durch das Foramen apicale durchdringe. Er habe es früher ebenfalls so angewendet; jetzt verwende er es nur noch mit Wattefädchen. Würden dagegen die Foramina apicalia zuerst abgeschlossen, sei es mit Guttapercha u. dgl., so halte er es ebenfalls für das Beste, was wir haben. Er empfiehlt das Mittel mit etwas Jodoform zu mischen.

Coll. Wendler ist der Geruch und Geschmack nicht gerade angenehm.

Coll. Wolpe spricht sodann „Ueber locale Anaesthesie nach Bleichsteiner und Schleich". Leider war es nicht möglich, einen Patienten zur Demonstration aufzutreiben, deshalb beschränkt sich der College darauf, das Verfahren nach Schleich und Bleichsteiner genau zu besprechen. Es wurden nur mit $^1/_{10}$proc. Cocainlösungen Injectionen gemacht. Redner hat schon bis zu 30 Wurzeln auf einmal vollkommen schmerzlos gezogen. Er verwendet die Spritze nach Dr. Bleichsteiner.

Coll. Köhler hat einige Versuche mit Eucain angestellt. Er könne die Collegen nur aufs Dringendste zur grössten Vorsicht bei Anwendung dieses Mittels ermahnen. Vor allen Dingen habe er trotz peinlichster antiseptischer Vorkehrungen stets Schwellungen der Gesichtshälfte beobachtet. Was die Unschädlichkeit des Mittels anlange, so erinnere er dringend an die s. Z. behauptete „Unschädlichkeit" des Cocains. Seines Erachtens sei es überhaupt unrecht, neue Mittel in der Praxis an Patienten zur Anwendung zu bringen, deren Wirkung noch nicht einmal durch eine kurze klinische Versuchszeit geprüft worden sei. Er sei Coll. Wolpe dankbar, dass er auf das Thema gerade die Rede gebracht habe. Köhler glaubt vorläufig das Cocain beibehalten zu sollen, dessen vorzügliche Wirkung man ebenso wie seine Gefährlichkeit — bei unvorsichtiger Anwendung — kenne.

Coll. Langheinz empfiehlt den Collegen, das Kalium hydric. als vorzügliches Mittel zum Oeffnen und Reinigen der Wurzelkanäle. Man solle jedoch vorsichtig sein, weil das Mittel stark ätze.

Ueber Solilagold äussert man sich allgemein sehr günstig. Natürlich seien Misserfolge für diejenigen unausbleiblich, die keine Goldfüller seien und das vorzügliche Goldpräparat wie Amalgame verarbeiten wollten.

In der letzten allgemeinen Sitzung von 1896 sprach zuerst Coll. Henrich-Frankfurt über Formol. Als er vor jetzt zwei Jahren in dem Verein hess. Zahnärzte als Erster über dies Mittel berichtete, habe er die Ansicht ausgesprochen, dass dieses Präparat wohl geeignet sei, in dem zahnärztlichen Arzneischatze eine wichtige Stelle einzunehmen. Damals hätte er erst etwas über ein Vierteljahr Versuche mit diesem Mittel gemacht. Er glaubte bestimmt, in demselben ein vorzügliches Mittel zum Sterilisiren der gangränös zerfallenen Pulpareste, wie der mit Acid. arsenic. cauterisirten Pulpa gefunden zu haben. Besonders die specifische Wirkung des Formols, das Gewebe zu durchdringen und zu härten, habe er damals schon für ausserordentlich werthvoll gehalten. Was sich Redner damals von dem Formol versprochen, habe sich vollständig bewahrheitet. Bei circa 1500 Fällen von Wurzel- und Pulpabehandlungen habe er keinen einzigen Misserfolg gehabt. Auch die von Coll. Schröder, Forssmann u. A. beobachteten heftigen Schmerzen nach Anwendung des Mittels habe er nur im Anfange einige Male auftreten sehen. Er nehme gewöhnlich das unverdünnte Präparat und tropfe es unter Cofferdam mit den Dr. Vajna'schen Capillar-Injectoren (Oestr.-Ungar. Vierteljahrsschrift, Jahrg. VI

von 1890, pag. 130 ff. D. Ref.) auf die Pulpa auf und verschliesse daraufhin die Cavität mit Mastixwatte oder einem anderen provisorischen, Gyps oder ähnlichen, bekannten Mittel bis zum folgenden Tage. Nach höchstens zwei Einlagen fülle er die Pulpahöhle mit einem Brei aus Porzellanerde oder Gyps und Formol und beende die Füllung in einer Sitzung. Ist man etwas ängstlich, so nehme man eine ca. 50 proc. Verdünnung mit Wasser. Uebrigens möchte Redner wiederholt auf die intensive Aetzwirkung des Mittels aufmerksam machen. Kommt ein Tropfen Formol auf die Mundschleimhaut oder die interdentalen Papillen, so treten heftige Schmerzen auf. Diese angeätzten Stellen hätten ein ganz anderes Aussehen, als die mit anderen Aetzmitteln veranlasste und heilten sehr langsam. Es sei übrigens ganz unnöthig, das Formol in die Pulpakanäle einzubringen, ja geradezu falsch, weil es leicht durch das Foramen apicale durchdringe und dann heftige Schmerzen veranlasse. Es genüge ein leichtes Einlegen auf die Pulpaoberfläche, weil die Hauptwirkung den Formoldämpfen zuzuschreiben sei. Er sei überzeugt, dass, wenn in der von ihm geschilderten Weise verfahren werde, die von den Coll. Schröder etc. beobachteten Schmerzen nicht auftreten würden. Es werde ihn freuen, wenn seine Ausführungen Veranlassung seien, dass alle Collegen mit dem Mittel so zufrieden seien, wie der Vortragende.

Coll. Wolpe bestätigt die von Coll. Henrich gemachten Mittheilungen. Schmerzen habe er selten auftreten sehen. Man solle das Formol unter keinen Umständen durch den Wurzelkanal bei Fisteln durchspritzen. Es empfehle sich überhaupt grösste Vorsicht bei Anwendung des Formols, weil sonst leicht heftige Schmerzen auftreten würden, die leicht vermieden werden könnten. Deshalb sei es auch fast gar nicht oder nur schwer bei Approximalcavitäten anwendbar. Er halte von dem Formalincement nicht viel, es erhärte viel zu rasch Statt dessen nehme man viel besser Zinc. oxydat., (via hum. parat.) mit Eugenol, in das man einige Tropfen Formol zu schütten habe.

Coll. Hoddes fragt, was die Ursache des Trübwerdens des Formols sei.

Coll. Köhler bemerkt, dass das Trübwerden des Formols eine Eigenschaft desselben sei, in polymere Verbindungen überzugehen; es bilde sich besonders Trioxymethylen. Bei Aufbewahrung in kalten Räumen werde die Zersetzung beschleunigt. Ganz reine Präparate zersetzten sich am leichtesten. Auf die Wirkung des Formols sei das Trübwerden ohne Einfluss.

Herr Prof. Dr. Bostroem bemerkt, dass besonders das Merck'sche Präparat sich leicht trübe.

Coll. Markus betont, dass das Schering'sche Formalin sich nicht trübe.

Coll. Henrich bemerkt, dass das Mittel in jeder Verdünnung ätzend wirke.

Coll. Köhler warnt entschieden, das Mittel zum Unempfindlichmachen sehr empfindlichen Dentins zu verwenden. Seines Erachtens sei es entschieden von Einfluss auf die Lebensfähigkeit der Pulpa. Selbst bei ganz flachen Cavitäten werde es sicher durch die Dentinkanälchen zur Pulpahöhle dringen.

Coll. Wolpe ist derselben Ansicht.

Coll. Hoddes fragt, wie das Formol auf die Gewebe einwirke; ob es Kalksalze löse?

Coll. Henrich bemerkt hierzu, dass bei Eiern, die selbst ein Jahr lang in Formol gelegen, keine Abnutzung der Eierschale zu constatiren war.

Coll. Markus bemerkt, dass Coll. Forssmann die Pulpa cauterisire, amputire und dann die Pulpenstümpfe mit Formol imprägnire.

Coll. Koch I kann es den Collegen ebenfalls nur aufs Wärmste empfehlen.

An diesen Vortrag schliesst sich endlich noch die Demonstration des Coll. Marcus-Frankfurt: „Füllen mit Gold unter Wasser.“ Vorher erläutert Coll. Marcus eine elektrische Einrichtung mit Bohrmaschine, pneumatischem Hammer, Cauterisator u. s. w.

Seine Demonstration leitet er mit folgenden Worten ein:

Das Frankfurter Schwammgold ist überaus leicht und bequem zu verarbeiten. Man schneidet dasselbe besser nicht mit einer Scheere, sondern einem stark gebogenen Lancettchen. Dieses Lancettchen kann dann auch zur Einführung des Goldes in die Cavität verwendet werden. Er nehme die einzelnen Stückchen des Füllungsmaterials einfach mit der Spitze der Lancette auf und führe es so ein. Was nun das Füllen unter Wasser anlangt, so wolle er der Einfachheit halber nur eine angefeuchtete Höhle füllen. Bevor er das Gold einbringe, suche er mit Fliesspapier die Feuchtigkeit soweit wie möglich auszutupfen; sodann tauche er ein Stückchen Schwammgold in Chloroform, lege es in die Höhle ein und condensire es wie gewöhnlich. Er wische dann das Chloroform und die Feuchtigkeit wieder etwas mit Fliespapier weg und füge ein neues Stückchen in Chloroform getauchtes Gold zu. Er fahre so fort, bis die Höhle gefüllt sei. —

Die Cavität präparire er ohne Unterschnitte, möglichst kastenförmig und mache sie mit Querhiebbohrern rauh. Die ziemlich grosse Füllung, welche ohne sorgfältige Austrocknung der Cavität sehr schnell beendet wurde, zeigte eine feste, widerstandsfähige Oberfläche und fand allgemeinen Beifall.

Coll. Odenthal-Hannover bemerkt zu dem Thema submarine Goldfüllungen: Wenn man es unternehme, gegen eine Sache zu sprechen, die von vielen Seiten als etwas Hervorragendes und Grossartiges dargestellt werde, so pflegt sehr oft dieser Widerspruch persönlich aufgefasst zu werden. Ihn leite — wenn er zu dem Thema einige Worte sage — nur das Interesse an der Sache. Deshalb wolle Redner vorausschicken, dass er mit seinen Ausführungen nicht die Person sondern die Sache treffen wolle.

Submarine Goldfüllungen sind das Neueste auf dem Gebiet der Zahnheilkunde. Es war dem Redner aus verschiedenen Gründen nicht möglich, der Frankfurter Versammlung (Naturforscher-Versammlung) beizuwohnen, um dort den Coll. Herbst seine Sache demonstriren zu sehen. Mit Freuden habe er das in den Fachschriften veröffentlichte Programm des Vereins hessischer Zahnärzte begrüsst. Der Coll. Marcus-Frankfurt a M. hatte eine Demonstration des Goldfüllens unter Wasser angekündigt. Ein jeder der Collegen wisse, wie vorsichtig beim Füllen mit Gold zu Werke gegangen wurde, ehe uns die einfache Anwendung des Cofferdams aller Schwierigkeiten enthob. Nun mit einem Male solle dieser grosse Fortschritt völlig beseitigt werden und zwar dadurch, dass ein Präparat hergestellt sei, das alle Schwierigkeiten überwinde und welches erlaube, dass die Feuchtigkeit des Mundes unbehindert ihren Zutritt nehmen könne. Das sei kein Fortschritt, wie sich ein angesehener und tüchtiger College in Hannover ausgedrückt habe, mit dem er sich über die submarinen Goldfüllungen ausgesprochen, sondern ein Rückschritt. Diese Aussage möge ein wenig schroff klingen und vielleicht habe Coll. Herbst das nicht bezwecken wollen. Es sei jedoch nicht zu leugnen, dass der Zutritt von Speichel zu einer Füllung die Haltbarkeit derselben sehr in Frage stelle. In den meisten Fällen wurden auf den zahnärztlichen Versammlungen Goldfüllungen demonstrirt, die ausserhalb des Mundes an Phantomen unter Wasserbeimischung hergestellt seien. — Es sei durchaus nothwendig, die Füllungen im Munde unter fortwährendem Zutritt des Speichels zu machen, wenn sie den Namen submarine führen wollten. Er halte dann allerdings sub-

sputan für richtiger. Dass der Speichel anderer Zusammensetzung sei, wie das Wasser, sei allen klar, und auch die äussere Beschaffenheit als fadenziehender, zäher Schleim, eine Sache, die sehr ins Gewicht falle, mache das Füllen mit Gold zu einer sehr fragwürdigen Manipulation. Man habe sich in den letzten Jahren bemüht — auch der Coll. Herbst sei hierbei mit thätig gewesen — alle möglichen Sorten von Watte, Fliespapier, Schwamm u. s. w. anzuwenden, um auch den Speichel bei kleineren Füllungen fern zu halten, und trotz aller Vorsicht mache einem der Speichel durch Schling- oder Schluckbewegung des Patienten einen Strich durch die Rechnung. In einem solchen Falle würde vielleicht das neu erfundene Goldpräparat einigermassen Dienste thun, obgleich er auch hieran Zweifel hege. Coll. Herbst wolle die Füllungen jedoch nicht als Hülfsfüllungen betrachtet wissen, sondern nenne sie, wenn Redner nicht sehr irre — die Füllungen der Zukunft. Das sei jedoch eine Annahme, die nach seiner Ansicht zu weit gehe. Die alt hergebrachte Methode, wie sie nun schon seit langen Jahren ausgeführt werde, und die sich in jeglicher Beziehung bewährt habe, werde sich so leicht nicht verdrängen lassen.

Der Vorsitzende Coll. Koch I bemerkt, dass diese Füllungen doch nur gemacht werden sollten, wenn kein Cofferdam angelegt werden könne.

Coll. Marcus bemerkt, dass diese Füllungen nicht neu, sondern schon lange in Amerika gemacht worden seien.

Coll. Wolpe hält es für unmöglich, auf die gezeigte Art Contourfüllungen machen zu können.

Coll. Möser sagt, dass seines Erachtens bei Cavitäten, die sich für Goldzinnfüllungen eigneten, auch jedes andere weiche Gold zu submarinen Füllungen angewendet werden könne.

Coll. Odenthal glaubt auf Grund der Diskussion annehmen zu können, dass die submarinen resp. subsputanen Füllungen nicht die Füllungen der Zukunft seien, sondern stets ein Nothbehelf bleiben würden. Schluss der Diskussion über submarine Goldfüllungen.

College bittet um Mittheilung über die Erfahrungen mit Chinosol. Er habe es bei Abscessen zu Ausspritzung verwendet. Das Mittel sei seines Erachtens empfehlenswerth, weil es nicht ätze, verhältnissmässig ungiftig sei und das Carbol z. B. ca. 40 Mal in seiner antiseptischen Wirkung übertreffe.

Coll. Koch I hat Erfolge damit gehabt, jedoch auch Fälle, in denen es unwirksam blieb.

Coll. Marcus glaubt, es stehe jedem anderen Antiseptikum nach.

Coll. Wolpe empfiehlt Thioform als sehr wirksames Desodorans und Antiseptikum.

Coll. Koch I verwendet das Thioform mit Glycerin als Wurzelfüllung.

Coll. Marcus empfiehlt als vorzügliches Desodorans und Desinficiens: Hydrogen. peroxydat. medic. und citronensaures Silber, über welch' letzteres er später einmal ausführlicher berichten werde. Ferner sei Zimmtöl ein vorzügliches Desinficiens zum Einlegen in die Pulpahöhle; auch die Sublimatpastillchen nach Prof Dr. Miller seien ausgezeichnet.

Coll. Marcus bittet die Collegen, noch eine kurze Mittheilung über Alveolarpyorrhoe machen zu dürfen. Seines Erachtens sei diese Erkrankung keine primäre, sondern eine sekundäre. Er berichtet über einige Fälle aus seiner Praxis und schliesst aus denselben, dass die Alveolarpyorrhoe wohl nur durch Harnsäureablagerungen veranlasst werde. Dafür spreche auch, dass in dem Zahnstein dann regelmässig Harnsäure nachzuweisen gewesen sei. Er empfiehlt, die Alveolar-

pyorrhoe mit Tabletten von Lith. citrat. zu behandeln. (Täglich drei Tabletten in Wasser zu nehmen.) Er habe mit diesem Mittel sehr gute Erfolge erzielt.

Coll. Koch I zeigt sodann das Oberkiefermodell eines einjährigen Kindes mit einem überzähligen mittleren Milchschneidezahn, welcher zwischen den beiden mittleren Milchschneidezähnen steht.

Coll. Odenthal legt ein gleiches Modell vor, bei dem der überzählige Milchschneidezahn hinter dem linken mittleren (oberen) Schneidezahn durchgebrochen ist.

Coll. Köhler glaubt von der Anwendung der Folie — auch der Herbst-schen Vulkanitfolie — zum Belegen der Gaumenplatten im Allgemeinen abrathen zu müssen. Denn die Folie werde mit der Zeit — namentlich durch fleissiges Reinigen der Platte — abgenutzt und sehe dann die Pièce nicht gerade schön aus. In Fällen, wo die Gaumenschleimhaut — vielleicht vom Tragen einer Kautschukpièce irritirt sei — könne man die Vulkanitfolie von Coll. Herbst vielleicht mit Erfolg anwenden.

Damit wäre im grossen Ganzen ein Bild von der Thätigkeit des hessischen Vereins entworfen. Mit dem Wunsche, dass die Vereinsmitglieder sowohl wie liebe Gäste auch für die Folge durch rege Theilnahme an den Versammlungen den Zweck des Vereins: Förderung der Collegialität, der Liebe zum Berufe, der Hebung und Hochhaltung des Standes uneigennützig wie bisher fördern helfen, schliesse ich mein Referat.

Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Bericht über die Verhandlungen auf der ausserordentlichen General-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte abgehalten am 3. Januar 1897 in Kiel.

Der Vorsitzende, Herr Fr. Kleinmann-Flensburg, begrüsste die 17 anwesenden Collegen im Namen des Vorstandes und eröffnete die Versammlung, indem er bemerkte, dass, so lange der Verein bestehe, man eigentlich niemals Veranlassung gehabt habe, eine „ausserordentliche General-Versammlung" einzuberufen. In jetziger Zeit aber, wo bedeutende Standesfragen an uns herantreten, habe der Vorstand sich genöthigt gesehen, eine solche „ausserordentliche" Versammlung hierher zu berufen.

Als Schriftführer fungirten die Herren Dr. Fricke-Kiel und Hinrichsen-Rendsburg. Die Tages-Ordnung enthielt folgende Besprechungen:

1. Ueber die statistischen Feststellungen der Zahncaries in der Provinz Schleswig-Holstein.
2. Ueber die sociale Stellung der Zahnärzte zur Reichs-Gewerbe-Ordnung.
3. Verschiedenes.

Der erste Punkt der Tages-Ordnung rief eine längere, lebhafte Debatte hervor, woran sich fast alle Anwesenden betheiligten. Auf der im Juni 1896 zu Kiel abgehaltenen 22. Jahres-Versammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte wurde nämlich beschlossen, ein Gesuch an die Regierung in Schleswig zu richten, mit der Bitte um die Erlaubniss, durch die Mitglieder des Vereins eine Untersuchung der Kinder in den Volksschulen auf die Beschaffenheit der Zähne anstellen zu dürfen. Die Königl. Regierung hat darauf bereitwillig folgenden Erlass an die städtischen Schulbehörden des Regierungsbezirkes gerichtet:

„Schleswig, den 30. November 1896.

Von dem Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte ist uns der Wunsch ausgesprochen, den Mitgliedern des Vereins in den verschiedenen Städten unseres Bezirks eine Untersuchung der Schulkinder in Betreff der Beschaffenheit der Zähne zu gestatten.

Die Absicht dieser Untersuchung ist zunächst eine statistische Feststellung der Zahnkrankheiten der Schulkinder, um danach durch Belehrung über die Folge der Vernachlässigung der Zähne die weitesten Kreise von der Nothwendigkeit zahnärztlicher Hilfe zu überzeugen und sie an die rechtzeitige Inanspruchnahme derselben zu gewöhnen.

Bei der hervorragenden Wichtigkeit, welche der fortdauernden Pflege der Zähne und des Mundes überhaupt schon im jugendlichen Alter für die Erhaltung der Gesundheit beigelegt werden muss, ist die Bedeutung und Nützlichkeit solcher statistischen Aufnahmen für das Gemeinwohl nicht zu verkennen.

Wir ersuchen daher die Schulbehörden, den Mitgliedern des gedachten Vereins, welche sich zu jenem Zwecke zuvor bei dem Vorsitzenden der Schulbehörde zu melden und mit den Lehrern über die Zeit der vorzunehmenden Untersuchung zu benehmen haben, die Vornahme der letzteren in den Schulklassen der dortigen Volksschulen im Beisein der Lehrer zu gestatten."

Ueber das Resultat der Untersuchungen wünscht die Regierung später einen Bericht zu erhalten. Die Hauptsache bei der Berathung dieses Gegenstandes war, ein zweckmässiges Schema für die Zählkarten zu finden und ist schliesslich Folgendes angenommen worden:

Stadt.................. Kreis.................. Bezirk..................

Knabenschule..................

(Mädchenschule).................. Durchschnittsalter..................

No.	Welche Zähne fehlen?			Welche Zähne sind cariös?			Welche Zähne sind gefüllt?				Bemerk.	
	Milchzahn	bleibender Zahn		Milchzahn	bleibender Zahn		Milchzahn		bleibender Zahn		Zahnbürste	Anomalien
		87654321 87654321	12345678 12345678		87654321 87654321	12345678 12345678	54321 54321	12345 12345	87654321 87654321	12345678 12345678		
1												
2												

Unterschrift des Zahnarztes.

Vorläufig sollen 2000 solche Zählkarten gedruckt und an die Mitglieder des Vereins vertheilt werden; es sind ca. 60000 Kinder zu untersuchen. Man hofft, in einem halben Jahre mit der Arbeit fertig zu sein; alle Zählkarten werden an ein Comité in Kiel gesandt, dessen Vorsitzender Herr Dr. med. Fricke ist.

Der zweite Punkt der Tages-Ordnung wurde ebenfalls erledigt.

Bekanntlich hat der Medicinalminister Dr. Bosse an die wissenschaftliche Deputation in Berlin folgende Frage gestellt:

> „Hat sich der durch die Gewerbe-Ordnung geschaffene Rechtszustand bewährt oder nicht und zwar nicht bloss für die Aerzte selbst, sondern auch für das Publikum?"

Diese Sache ist in ärztlichen und zahnärztlichen Vereinen lebhaft erörtert worden, weil vielleicht eine Abänderung der Reichs-Gewerbe-Ordnung von 1869 zu erwarten steht.

Die Nachricht von der Einberufung der „wissenschaftlichen Deputation" wirkte, wie College Walkhof im zahnärztlichen Vereinsblatte sehr richtig bemerkt: „wie ein Funke im Pulverfasse", sowohl bei Approbirten als nicht approbirten Personen.

Der Vorsitzende erwähnte, dass er in den Monaten November und December nicht weniger als 15 verschiedene Zuschriften über die Petitions-Angelegenheit bekommen habe, ohne sich in irgend einer Weise öffentlich auszusprechen; nach seinem Dafürhalten genüge es, wenn der Vorstand des Vereinsbundes unseren Stand vertreten würde.

Die bekannte Broschüre der Zahntechniker: „Was sind und was wollen die deutschen Zahnkünstler?" welche allen deutschen Aerzten und Reichstagsabgeordneten zugeschickt worden ist, so wie das Combinationsverfahren des Herrn Collegen Dr. Julius Witzel in Marburg wurden eingehend besprochen und schliesslich folgende Resolution angenommen:

> „Der Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte hat in seiner heute in Kiel tagenden General-Versammlung folgende Resolution in Betreff der Gewerbegesetzgebung beschlossen: „Es liegt für die Zahnärzte kein Grund vor, gemeinsame Sache mit den Zahntechnikern zu machen, und wir müssen alle anderweitig dahingehenden Schritte und Beschlüsse von der Hand weisen und haben uns den Beschlüssen unseres Vereinsbundes anzuschliessen."

Die Debatten verliefen ruhig und sachlich, sodass wohl sämmtliche Theilnehmer mit dem Resultat der Verhandlungen zufrieden sind.

Am Schlusse der Versammlung dankte der Vorsitzende allen Anwesenden für ihre freundliche Theilnahme an den Berathungen und wünschte unseren Bestrebungen guten Erfolg.

---

69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig.

Mit den Geschäften des Abtheilungs-Vorstandes für die Section **Zahnheilkunde** betraut, erlauben wir uns, die Herren Fachgenossen zur Theilnahme an den Verhandlungen ergebenst einzuladen.

Wir bitten, Vorträge und Demonstrationen baldigst bei einem der Unterzeichneten anmelden zu wollen, da die allgemeinen Einladungen im Mai versandt werden sollen.

Der zahnärztliche Verein für Niedersachsen wird mit der Section laut Vereinsbeschluss gleichzeitig tagen.

O. Walkhoff, Vorsitzender.
E. Jung, I. Schriftführer.
H. Kamm, II. Schriftführer.

XII. Internationaler medicinischer Congress in Moskau.

Vom 19.—26. August 1897.

Abtheilung für Zahnheilkunde.

Indem das Organisations-Comité der Abtheilung für Zahnheilkunde des XII. Internationalen medicinischen Congresses in Moskau das Programm genannter Abtheilung in vorliegender Nummer des „Corresp.-Blattes für Zahnärzte“ veröffentlicht, wendet es sich an alle Herren Kollegen, Aerzte und Zahnärzte, mit der Bitte, sich persönlich an den Arbeiten der Section betheiligen und den Erfolg derselben durch einen Vortrag über eine der im Programm enthaltenen Fragen fördern zu wollen.

Dem § 17 des Congress-Reglements gemäss sollen in den Sections-Sitzungen zu allererst Referate über im Programm verzeichnete Themata besprochen werden. Dabei sind Mittheilungen über anderweitige Fragen nicht ausgeschlossen, unter dem Vorbehalt jedoch, dass Zeit dazu übrig bleibt.

Den Text der Vorträge oder wenigstens einen kurzen Auszug derselben bittet man dringend, dem Comité spätestens zum 1. Mai 1897 zukommen zu lassen, behufs Drucklegung und Versendung an die Congressmitglieder.

Der Vorsitzende der Abtheilung:
Dr. Th. Rein.

Die Comité-Mitglieder:
Dr. J. Kowarsky, Dr. N. Nesmejanow, Dr. S. Urenius.

Adresse des Vorsitzenden:
Dr. Th. Rein, Moskau, Kleine Dmitrowka, H. Scheschkow.

PROGRAMM.

1. Welche allgemeine und specielle Bildung ist wünschenswerth für Personen, die sich mit der Zahnheilkunde beschäftigen? Vortragender: Prof. Dr. Julius Scheff (Wien).
2. Ueber Hygiene der Mundhöhle und der Zähne.
3. Allgemeine und lokale Anästhesie bei Extraction der Zähne. Vortragender: Dr. W. Richardson (London).
4. Ueber Kataphoresis in der Zahnheilkunde.
5. Das Wesen und die Therapie der Caries alveolaris specifica (Pyorrhoea alveolaris). Vortragender: Prof. Dr. Jozsef Arkövy (Budapest).
6. Therapie und Füllung pulploser Zähne.
7. Ueber Kronen- und Brückenarbeiten in technischer und hygienischer Hinsicht. Vortragender: Dr. M. Morgenstern (Frankfurt a. M.).

Der Vorsitzende der Abtheilung.

Literatur.

Otto Walkhoff: Mikrophotographischer Atlas der pathologischen Histologie menschlicher Zähne. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1897.

Der vorliegende Band bildet den II. Theil eines der hervorragendsten Werke unserer Fachlitteratur, dessen I. Theil, „Mikrophotographischer Atlas der normalen Histologie menschlicher Zähne“, bereits im ersten Hefte des XXV. Jahrganges vom Correspondenz-Blatt für Zahnärzte (S. 77) von uns besprochen wurde. Diejenigen Collegen, welche den ersten Theil kennen, werden ihre weitgehendsten Hoffnungen bezüglich der Güte des vorliegenden Bandes durchaus erfüllt sehen, der dem ersten Theile in keiner Hinsicht nachsteht. Denen, welche ihn noch nicht kennen zu lernen Gelegenheit hatten, können wir das gesammte Werk auf das Eindringlichste empfehlen.

Der Atlas besteht aus 18 Tafeln und zeigt in 110 wahrhaft kunstvoll ausgeführten, von J. B. Obernetter-München, nach dem Kupfer-Einstaubverfahren tadellos reproducirten Abbildungen die bemerkenswerthesten und wichtigsten Erscheinungen aus der pathologischen Histologie der Zähne. Eine kurze Angabe dessen, was die Tafeln bieten, wird vielleicht eine Vorstellung von der Reichhaltigkeit und Vollständigkeit des Werkes geben.

Taf. I und II Verschmelzungen der Milchzähne und Wurzeln; Cementwucherungen. Taf. III „Schmelzlose Körperchen“ und Zähne aus Ovarialcysten. Taf. IV Odontome. Taf. V Streifen von Retzius. Taf. VI—VIII Veränderungen in der Schmelzbildung. Taf. IX Caries des Schmelzes; interessant besonders Fig. 50. Taf. X Caries. Taf. XI cariöses Zahnbein. Taf. XII — XIV Veränderungen der Pulpa. Taf. XV und XVI Dentinneubildung und Dentikel. Taf. XVII radiculodentäre Fungositäten. Taf. XVIII Aktinomycose, Spaltpilzformen aus dem Zahnbelag, aus einer cariösen Höhle und Ausstrichpräparat einer eitrigen Pulpa.

Der beschreibende Theil des Werkes ist den zugehörenden Tafeln in drei Sprachen beigegeben. Der deutsche Text ist vom Verfasser und den Gebern verschiedener Präparate selbst bearbeitet. Die Uebersetzung in das Englische hat Dr. Fenthol-Leipzig, die in das Französische Paul de Terra-Zürich übernommen.

Die Abbildungen sind durchweg künstlerisch vollendet. Die sonstige Ausstattung von Druck- und Papier gereicht dem Verlage sehr zur Ehre.

Edward H. Angle, D.D.S. etc.: Angle's System zur Geraderichtung und Festhaltung unregelmässig gestellter Zähne und zur Behandlung von Kieferbrüchen. Vierte durchgesehene und erweiterte Auflage mit 113 Abbildungen. Herausgegeben von der S. S. White Dental Manufacturing Co. Berlin 1897.

Wenn wir die uns vorliegende vierte Auflage von Angle's System der Regulirung und Retention der Zähne durchlesen, so können wir uns eines Bedauerns darüber nicht erwehren, dass ein tüchtiger Fachmann, wie der Verfasser es ist, sich so hartnäckig an einen Gedanken festklammert und gewissermaassen zum „System-Reiter“ wird.

Niemand wird leugnen, dass in seiner Methode manches Gute enthalten ist, aber sie ohne Weiteres als die Beste zu erklären, ist man — bis jetzt wenigstens — wohl nicht berechtigt.

Wenngleich das Werk sehr reichhaltig illustrirt ist mit Abbildungen von Unregelmässigkeiten in der Zahnstellung „vor der Behandlung“ und mit solchen, die Angle's Apparate in situ zeigen, so verliert es doch — in wissenschaftlicher

Hinsicht — viel von seinem Werthe, weil die Verhältnisse „nach der Behandlung“ nur in wenigen Fällen gezeichnet sind.

Das Buch zerfällt in zwei Theile, deren erster die „Zahnregulirungen“ behandelt, während der zweite die „Kieferbrüche“ erörtert. Bezüglich des letzteren möchten wir daran erinnern, dass die Hammond'schen Interdental-Schienen wohl mit dem gleichen Erfolg gebraucht werden, wie ihn Verfasser von der Anwendung seiner Apparate behauptet: Die Patienten sind ebenfalls im Stande, zu kauen und zu sprechen wie in gesunden Zeiten. Selbstverständlich sprechen wir hier von solchen Fällen, in denen noch eine grössere Anzahl von Zähnen in dem frakturirten Kiefer vorhanden ist.

Wenn wir uns schliesslich durchaus nicht in allen Punkten der Ansicht des Verfassers anzuschliessen vermögen, so wollen wir andererseits doch nicht verfehlen, denjenigen Collegen, die Angle's System nicht kennen, die Lectüre des Buches zu empfehlen. Denn jedenfalls zeigt es, wie in vielen Fällen die Behandlung von Stellungsanomalien und Kieferbrüchen geführt werden kann. Was die Anwendung der Apparate selbst anbetrifft, so sind sie einzeln käuflich und wäre ein Versuch damit wohl angebracht und nicht kostspielig.

P. Schwanke: Zahnärztliche Medizinalgesetze in Preussen. Verlag von Eugen Grosser. Berlin, SW., 1895.

Schwanke's „fachhistorische Studie“ dürfte den Mitgliedern des Bundes deutscher Zahnärzte aus ihrem Vereinsblatte zur Genüge bekannt sein. Um dieselbe auch den anderen Fachgenossen zugänglich zu machen, hat Verfasser sie nunmehr in Broschüren-Form veröffentlicht.

Im Gegensatz zu dem unlängst in zweiter Auflage erschienenen Buch „Die neue preussische Medizinaltaxe historisch entwickelt“ von Dr. med. H. Joachim beschäftigt sich Schwanke im Wesentlichen mit den „zahnärztlichen“ Medizinalgesetzen, und steht uns folglich seine Arbeit bei weitem näher.

Verfasser geht im „allgemeinen Theil“ vom Medizinal-Edikt des Grossen Kurfürsten vom Jahre 1685 aus und bespricht sodann die einschlägigen Verordnungen und Verhältnisse. Einen bedeutend grösseren Raum nimmt jedoch der zweite, der „specielle Theil“ ein. Die reguläre zahnärztliche Approbation wurde danach zuerst durch Gesetz vom Jahre 1825 gefordert. Vorbedingung für die Zulassung zur Prüfung war damals, dass der Kandidat bereits Arzt oder Wundarzt war oder wenigstens den fleissigen Besuch der nöthigen Vorlesungen und Kliniken nachzuweisen im Stande war. Hieran schliessen sich die Prüfungsordnung selbst und die Formulare für das Approbations-Zeugniss und verbreitet sich Verfasser sodann eingehend über die späterhin erlassenen Bestimmungen bezüglich des Examens und der Ausübung der Praxis. Ein ferneres Kapitel handelt von der Abgabe der Arzneien. Nicht allgemein bekannt ist vielleicht, dass laut Ministerial-Verfügung vom 3. Juli 1840 das „Einsetzen“ künstlicher Zähne als zahnärztliche Operation nur Approbirten gestattet war, die Anfertigung von Gebissen aber auch Nicht-Zahnärzten überlassen werden konnte. Dies wurde leider durch die Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869, welche den Betrieb der gesammten Heilkunde freigab, geändert. Verfasser wendet sich weiterhin zu den „zahnärztlichen Taxen“, deren erste aus dem Jahre 1802 stammt; er behandelt sodann eingehend die „Führung des Doktortitels“ und endlich die staatsbürgerlichen Verhältnisse des Zahnarztes. Beigegeben ist noch ein Anhang, betr. neuere Bestimmungen über die Abgabe der Arzneimittel und ein ausführliches Inhaltsverzeichniss.

M. Oscar Amoëdo: Contribution á l'étude de l'implantation des dents. Paris. Imprimerie L. Pochy.

Die uns vorliegende kleine Schrift bildet den Inhalt dreier Vorträge, welche Amoëdo auf den Congressen zu Rom (1894), Bordeaux (1895) und Nancy (1896) gehalten hat. Verfasser deutet in der Einleitung darauf hin, dass durch häufigere Anwendung der Implantation von Zähnen und durch die dadurch bedingte geringere Verbreitung von Platten-Gebissen die Lebensgefahr, in welcher die Träger der letzteren sich zuweilen befinden, beseitigt und die Zahl der Todesfälle durch Verschlucken künstlicher Gebisse verringert werden würde. Seine Methode lässt sich kurz folgendermaassen zusammenfassen: Die Mundhöhle wird mit einer antiseptischen Lösung desinficirt und das Operationsgebiet durch Cocaïninjectionen unempfindlich gemacht. Hierauf wird das Zahnfleisch **H** förmig gespalten, die Lappen zurückpräparirt, der Knochen trepanirt, die zu replantirende Wurzel — auf die eine passende Porcellan-Krone aufzuschleifen ist — mit einem Holzhammer oder dergleichen in die künstliche Alveole hineingetrieben und durch einen eigenartigen kleinen Apparat an den Nachbarzähnen befestigt. — Das Instrumentarium, dessen sich Verfasser bei seiner Operation bedient, ist in Abbildungen dargestellt. Zur Implantation benutzt Amoëdo Wurzeln, welche nach einer eigenen, gleichfalls beschriebenen Methode zuvor entkalkt sind. Bezüglich der Frage, wie der implantirte Zahn Halt gewinnt, herrschen drei Annahmen: 1. durch Wiederbelebung des Periostes, 2. durch festes Umschliessen der Alveole um die Wurzel, 3. durch Verwachsung von Wurzel und Alveolarwand. Nach seinen Erfahrungen hält Verfasser die dritte Theorie für die richtige und führt die Belege für seine Ansicht auf. Zum Schlusse finden wir eine Casuistik mehrerer vom Verfasser ausgeführten Implantationen.

Theoretisch hat die Methode zweifellos viel Bestechendes für sich; ihrer Benutzung jedoch in grösserem Maassstabe steht wohl der Umstand entgegen, dass nur wenige Patienten bereit sind, sich einer derartigen Operation zu unterziehen, wenngleich dieselbe nach den neuesten Angaben durch Kataphorese der Cocaïn-Lösungen, vollständig schmerzlos auszuführen ist.

A. und Dr. H. Joachim: Die Preussische Gebühren-Ordnung für approbirte Aerzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896. Für die Bedürfnisse der ärztlichen und zahnärztlichen Praxis. Verlag von Oscar Coblentz. Berlin, W., 1897.

Gegenüber den bisher erschienenen Arbeiten, betr. die neue preussische Gebührenordnung, hat die vorliegende den hohen Vorzug aufzuweisen, dass sie gleichzeitig von einem Juristen und einem Arzte verfasst ist, die inmitten des öffentlichen Lebens stehend die Sache durchaus vom praktischen Standpunkte aus auffassen. Und so hat die gemeinsame Erläuterung der beiden „Praktiker“ thatsächlich ein Buch geschaffen, an der Hand dessen die Interessenten es oft werden vermeiden können, sich erst bei einem Anwalt Rath zu holen.

Für uns ist von besonderem Werthe der III. Abschnitt, der die „Gebühren für approbirte Zahnärzte“ behandelt, für die jedoch die allgemeinen Bestimmungen des ersten Abschnittes zum Theil gleichfalls wesentlich in Betracht kommen. Der Anhang wiederum enthält die Besprechung von Bestimmungen, welche für den Zahnarzt speciell weniger grossen Werth haben. Den Schluss bildet ein Sachregister, vermittelst dessen man leicht im Stande ist, sich in dem zweckmässig angeordneten Werke zurechtzufinden.

Michael Morgenstern: A. Beitrag zur Kenntniss der Nerven in den Zähnen. I. Theil: Die Nerven der Zahnpulpa. Mit einer Tafel. Separatabdruck aus der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde". XIV. Jahrgang, Heft 9. Druck von A. Th. Engelhardt. Leipzig 1896.

— **B. Ueber die Innervation des Zahnbeins.** Hierzu eine Tafel. Separatabdruck aus dem „Archiv für Anatomie und Physiologie". Anatomische Abtheilung. 1896.

Verfasser, dessen Name bereits ehrend verzeichnet ist in der Reihe derer, welche sich mit dem schwierigen Probleme über die Nerven der Zähne befasst haben, erörtert in der Einleitung die mannigfachen Schwierigkeiten, welche sich gerade bei den histologischen Forschungen über die Zahnnerven darbieten; er bespricht weiterhin die verschiedenen Färbungsmethoden und verbreitet sich sodann über seine Untersuchung der markhaltigen Pulpanerven, über das Verhalten derselben auf Grund der Methylenblaumethode und über die Untersuchungen der Pulpa auf Grund der Silbermethode. Nachdem die Ergebnisse seiner Forschungen kurz zusammengestellt sind, schliesst die Abhandlung mit einer Erklärung zu den Abbildungen, welche auf einer Tafel beigegben sind. Mit demselben Interesse, das die obige Arbeit mit Recht beanspruchen kann, erfüllt uns Morgensterns „Studie": „Ueber die Innervation des Zahnbeins".

Auch hier bespricht Verfasser zuerst die einschlägige Methode für die Vorbereitung der Präparate und geht dann zur Frage des Durchtritts der Nerven durch die Odontoblasten über. Er ist der Ansicht, dass das Verfolgen der Nerven bis in das Zahnbein hinein nur aus optischen Gründen den Forschern noch nicht gelungen ist. Das nächste Kapitel handelt von den „Nerven des Zahnbeins"; es wird eingeleitet durch Erörterung der Art und Weise, wie sich die verschiedenen Bestandtheile des Dentins gegenüber den Chromsilbersalzen verhalten. Es folgt „die allgemeine Vertheilung der Nerven im Zahnbein", welche in der Wurzel etwas anders ist, als in der Krone des Zahnes. Die „Anordnung und Configuration der Fasern" geschieht nach 3 Typen: 1. als Gruppen von Fasern, 2. als Einzelfasern, 3. als Geflechte von Fasern. Nun verbreitet sich M. über die „Structurverhältnisse der Nerven und die Rauvier'schen Zellen" und resumirt schliesslich das Ergebniss seiner Untersuchungen. Im II. Theil seiner „Studie" geht der Verfasser zur eingehenden Besprechung der Innervation der Zahnbein-Schmelzgrenze über und kommt zu dem Schlusse, dass die Oberfläche des Zahnbeins „ein besonderes System" von Nerven aufzuweisen hat. — Die beigegebene Tafel enthält 9 Abbildungen, die in anschaulicher Weise die Verhältnisse darlegen.

Zahnarzt Fenchel-Hamburg: Die Zahnverderbniss und ihre Verhütung. Verlag von Leopold Voss. Hamburg und Leipzig 1896.

Die Vorträge des Collegen Fenchel sind im 3. Heft des Correspondenz-Blatt für Zahnärzte, Jahrgang 1896, veröffentlicht und unseren Lesern rühmlichst bekannt. Wir dürfen also von einer näheren Besprechung derselben, die nunmehr in Broschürenform erschienen sind, Abstand nehmen und möchten uns lediglich darauf beschränken, die verehrten Fachgenossen eindringlichst darum zu bitten, dass sie für eine recht weitgehende Verbreitung des Büchleins Sorge tragen möchten, damit auch an anderen Orten ein ähnlich erfreuliches Resultat erreicht werde, wie wir es für Hamburg zum grossen Theil Fenchel's Vorträgen zu danken haben.

Der geringe Preis von 40 Pfennigen (Vereine, Polikliniken etc. erhalten bei Entnahme einer grösseren Anzahl von Exemplaren Preisermässigung) gestattet, es auch wenig Bemittelten zugängig zu machen.

Dr. phil. H. Christian Greve: Diagnostisch-therapeutisches Taschenbuch für Zahnärzte. Verlag von J. Rosenheim. Frankfurt a. M. 1897.

Mit dem Erscheinen von Greve's Taschenbuch ist einem Mangel abgeholfen, der besonders für Anfänger in der Praxis häufig recht fühlbar war, nämlich in vorkommenden, zweifelhaften Fällen sich schnell über die diagnostischen Gesichtspunkte und die einzuschlagende Therapie vergewissern zu können. Auch als kurzes Repetitorium für Studirende erscheint es recht brauchbar und darf man wohl behaupten, dass der Verfasser das Ziel, welches er sich bei seiner Arbeit steckte, erreicht hat.

Als Einleitung giebt Greve einen Abriss der Arzneiverordnungslehre und bringt dann in alphabetischer Reihenfolge, nach den lateinischen Namen der Erkrankungen, eine praktische Zusammenstellung seiner „diagnostisch-therapeutischen Winke". Damit der Text nicht durch Receptformeln, welche die Uebersichtlichkeit stören würden, unterbrochen wird, sind bei den zugehörigen Stellen Zahlen angegeben, welche auf die mit gleicher Nummer versehenen Recepte am Schlusse der Darstellung hinweisen. Sehr werthvoll ist hier die Angabe des Preises für die Medikamente. Es folgt eine Sammlung von Vorschriften für Mundkosmetika und hierauf eine kurze Abhandlung über die gebräuchlichsten Anästhetica. Daran schliesst sich eine Besprechung der Anwendung und Dosirung verschiedener Medikamente, welche in Form der subcutanen Injection gebraucht werden und der Maassnahmen, die im Falle einer Vergiftung zu treffen sind. Die Maximaldosen, Zahlen betr. die Wirkung der Antiseptica, Legirungen, Puls- und Athmungsfrequenz, Körpertemperaturen, Zeitangaben über das Erscheinen der Zähne, Maasse und Gewichte sind in Tabellen beigegeben; endlich eine Tropfentabelle. Ein „Register zu den Rezeptformeln", geordnet einmal nach der Art der Wirkung, zweitens nach dem Namen der Arzneimittel, erleichtert wesentlich das Auffinden der Verordnungen; ein ausführliches Inhaltsverzeichniss bildet den Abschluss des Werkes.

Die Ausstattung ist gleichmässig gut und besonders praktisch ist, dass das ganze Buch mit Schreibpapier für etwaige Ergänzungen durchschossen ist.

Vermischtes.

Reflex-Facial-Neuralgie. Von Dr. T. H. Morrison, St. Louis. — Ich bekam in letzterer Zeit verschiedene Fälle von Facial-Neuralgie in Behandlung, welche von dem Hausarzt der betreffenden Patienten Monatelang erfolglos behandelt worden waren. Ich halte es für einen entschiedenen Missgriff von Seiten der Herren Aerzte, bei derartigen Fällen an die Patienten nur die flüchtige Frage zu richten: „Sind Ihre Zähne in Ordnung?" —, anstatt sie darauf aufmerksam zu machen, dass sie vor Allem ihre Zähne von einem Zahnarzt untersuchen lassen sollten, um sich darüber zu vergewissern, ob die neuralgischen Schmerzen durch die Reizung cariöser Zähne oder Wurzeln etc. entstanden. Diese Vorsichtsmaassregel wird leider häufig nicht beobachtet; man verordnet grosse Dosen Chinin, Eisen, Arsenik etc. in verschiedener Form und wundert sich, wenn die stärksten Mittel keine Linderung erzielen. Dies ist besonders bei allen Formen von Reflex-Facial-Neuralgie der Fall, trotzdem die Erfahrung längst erwiesen hat, dass mehr als die Hälfte aller Fälle von Facial-Neuralgie in Folge der durch cariöse Zähne erregten Reizung entstehen und desshalb durch Beseitigung der Ursache ohne

Schwierigkeit geheilt werden könnten. Auch durch Anomalien der Lage, der Zahl und des Durchbruchs einzelner Zähne können Reizungen der Aeste des fünften Nerven, sowie dessen Verästelungen entstehen, welche Neuralgie erzeugen. Leider hat der Zahnarzt nur selten Gelegenheit, solche Fälle zu beobachten, weil die Patienten meistens bei Fällen von Facial-Neuralgie einen Arzt consultiren und viele Aerzte ziehen nicht die Möglichkeit in Erwägung, dass Facial-Neuralgie auch durch die Bildung sekundären Dentins, sowie in Folge von Periostitis oder Exostose etc. entstehen kann und halten es für unter ihrer Würde, einen Zahnarzt zur Consultation zuzuziehen. Jeder denkende Arzt wird zugeben, dass es möglich ist, dass ein College in Betreff der Diagnose sicherer urtheilt, als er selbst und wer gerecht und vorurtheilslos ist, wird die Ansicht und den Rath eines erfahrenen Fachgenossen suchen und zu schätzen wissen. Allein leider werden in Betreff dieses Punktes viele Unterlassungssünden begangen. Ich bekam vor Kurzem einen Patienten in Behandlung, welcher über ein Jahr lang an heftiger Facial-Neuralgie litt und von einem berühmten Nervenarzt behandelt worden war; er kam nur durch Zufall zu mir. Weder der Hausarzt, noch der Patient hatten eine Ahnung von der Thatsache, dass sich in diesem Munde eine Unzahl von Cavitäten befanden, obwohl die Emailwände nicht cariös waren. Nachdem ich für 50 Dollar Amalgam-Füllungen eingelegt hatte, war die Reizung der Nervenäste verschwunden und die Neuralgie für immer beseitigt. Bei einem anderen Falle wurde die Excision des oberen Zahnnerven vorgenommen, wodurch jedoch die Neuralgie nicht gehoben wurde; die Schmerzen kehrten mit erhöhter Stärke zurück. Ich fand bei der Untersuchung des Mundes einen oberen Molaren vor, dessen Wurzeln mir von abnormer Form erschienen; ich extrahirte diesen Zahn und fand nach dessen Entfernung, dass die Wurzeln desselben doppelt so gross waren, als diejenigen normaler Molaren; es lag ein seltener Fall von Pericementitis vor. Nach der Extraction des Molaren liess die Neuralgie sofort nach; es trat Jahre lang kein Rückfall ein. (Dental Review.)

Ueber die Anwendung von Cocaïn und über die Cocaïnsucht hielt der französische Arzt Sallard vor Kurzem einen interessanten Vortrag, welchem wir Folgendes entnehmen: „Die Wirkungen von Subcutan-Einspritzung des Cocaïns äussert sich sehr verschiedenartig und variirt je nach der Eigenart der Constitution des betreffenden Patienten, sowie der Grösse der injicirten Quantität des Mittels. In Betreff des letzteren Punktes hat Réclus sorgfältige Untersuchungen angestellt und sprach auf Grund seiner Beobachtungen seine Ansicht dahin aus, dass man zur Erzielung örtlicher Anästhesie nicht mehr als 3 Gran Cocaïn injiciren solle; bei älteren Patienten kann sogar eine kleinere Quantität schlimme Folgen nach sich ziehen, denn Abadie berichtete über einen Fall, bei welchem bei einem 71jährigen Patienten, in dessen Augenlid man nur $^{2}/_{3}$ Gran Cocaïn injicirt hatte, Coma erfolgte; nach Verlauf von 5 Stunden trat der Tod ein. Bei einem anderen Falle wurde eine Lösung eingespritzt, welche 8 Gran Cocaïn enthielt; auch dieser Patient starb. Die Symptome einer acuten Cocaïn-Vergiftung bestehen bei einzelnen Fällen nur in Schwindelanfällen, während bei manchen Individuen eine bedeutende Erregung des Nervensystems, Zuckungen, abwechselndes Erröthen und Erbleichen etc. eintraten; manche Patienten befinden sich in einer Art Delirium, während andere (besonders Frauen) eine auffallende Niedergeschlagenheit zeigen. Auch Uebelkeit oder Symptome der Seekrankheit sind nicht selten, sowie allgemeine Schwäche, Herzklopfen, Kälte der Extremitäten und starker Schweiss. Bei besonders schweren Fällen zeigen sich Symptome von

Convulsionen, sowie krampfhafte Contractionen der Respirationsmuskeln. Die Dauer dieser Symptome beträgt meistens 1—2 Stunden, zuweilen halten dieselben auch noch längere Zeit an. Gauthier empfiehlt als Gegenmittel die Anwendung von Nitro-Glycerin; Goesel wendet bei Störungen der Herzthätigkeit Tropacocaïn an. Magitôt ist der Ansicht, dass man zu Subcutan-Einspritzungen nur minimale Quantitäten von Cocaïn verwenden dürfe und betont ausdrücklich, dass man nervösen Personen, sowie Patienten, welche an Herzkrankheiten oder Affectionen der Respirationsorgane leiden, niemals eine Cocaïn-Einspritzung geben dürfe. Man sollte sorgfältigst darauf achten, dass das Cocaïn in keine Ader injicirt werde und stets nur absolut reines Cocaïn verwenden. Sobald abnorme Symptome eintreten, sollte man den Patienten flach auf den Rücken legen und Gesicht und Brust mit heissen oder kalten Tüchern frottiren; auch lasse man Ammoniak oder Amylnitrit inhaliren und gebe nöthigen Falles eine Subcutan-Einspritzung von Aether oder Caffeïn. Chouppe empfahl Subcutan-Einspritzungen von $1/_3$—$1/_2$ Gran Morphin. — Nach neueren Berichten hat die Cocaïnsucht in Frankreich bedeutend zugenommen; die Symptome dieses chronischen Leidens bestehen in Appetitlosigkeit, Herzklopfen, Kopfschmerzen und Schwindel, öfters auch in Hallucinationen. Derartige Patienten sollten unter die strengste, ärztliche Controle gestellt oder in eine Heilanstalt gebracht werden.

(Revue de Thérapeutique Médico-Chirurgicale.)

Kehlkopf-Krankheiten als Folge von Stomatitis. Von Dr. Isidore Left, Philadelphia. — Ich habe wiederholt die Beobachtung gemacht, dass der Kehlkopf bei Fällen von acuter Stomatitis nicht afficirt wurde; sobald jedoch die Stomatitis eine chronische Form annimmt, erstreckt sich die Entzündung über die Schleimhäute, ergreift die Mandeln und den Kehlkopf, sowie die Mündung der Luftröhre und alle diese Theile werden in Mitleidenschaft gezogen. Die Behandlung einer Mandelentzündung gehört eigentlich in den Ressort des Arztes; trotzdem muss jeder Zahnarzt die Behandlung solcher Fälle verstehen. Ich habe hierbei wiederholt die Beobachtung gemacht, dass eine Mandelentzündung, welche in Folge von chronischer Stomatitis entstand, nach der Heilung der letzteren sofort verschwand; bei einzelnen Fällen war nur eine 1—2 malige, locale Behandlung der Mandeln nöthig. Durch eine Vernachlässigung der Stomatitis kann jedoch nicht nur Mandelentzündung, sondern auch Luftröhren-Entzündung entstehen, deren Beseitigung zuweilen langwierig ist. Ich möchte in Nachstehendem über einige Fälle berichten, welche ich beobachtete. I. Fall. Die Stomatitis war durch Zahnsteinansatz entstanden; die Entzündung hatte die Mandeln afficirt und es trat acute Mandelentzündung ein. Nach der Entfernung des Zahnsteins liess die Stomatitis nach und die Mandelentzündung verschwand gleichzeitig. II. Fall. Die 23 jährige Patientin litt an Stomatitis, welche in Folge eines Alveolar-Abscesses entstanden war, der sich an den Wurzeln eines oberen, dritten Molaren entwickelt hatte. Auf Befragen erfuhr ich, dass die Patientin früher an chronischer Mandel- und Kehlkopfentzündung gelitten hatte, weshalb der sie behandelnde Arzt vor ungefähr 8 Monaten die Excision der Mandeln vorgenommen hatte. Vor der Entstehung des Abscesses war der Kehlkopf in gesundem Zustand gewesen; während der Entwicklung des Abscesses, wodurch eine heftige Stomatitis entstand, glaubte Patientin zu bemerken, dass die Entzündung sich bis zur Luftröhre erstrecke; die früheren Symptome der Entzündung traten mit verschiedenen Complicationen auf. Nach der Heilung des Abscesses verschwand die Stomatitis, sowie die Mandelentzündung. III. Fall. Bei dieser Patientin,

einer 24 jährigen, verheiratheten Dame, war die Stomatitis in Folge des Durchbruchs eines unteren, rechten, dritten Molaren entstanden; als auch Mandelentzündung eintrat, hatte die Patientin einen Arzt consultirt; es war demselben jedoch trotz der Anwendung verschiedener Mittel nicht gelungen, die Mandelentzündung zu beseitigen. Als die Patientin mich consultirte klagte sie nur über einen dumpfen Schmerz an der Stelle, wo der dritte Molar zum Durchbruch kommen musste; ich fand bei der Untersuchung sofort die Ursache der Reizung und machte vermittelst der Lancette einen Einschnitt über das den betreffenden Molaren bedeckende Zahnfleisch, um den Durchbruch dieses Zahnes zu erleichtern. Die Mandeln liess ich mit einer Lösung von Tanninsäure in Glycerol bepinseln und dieses Verfahren erwies sich als sehr zweckentsprechend; am folgenden Tage konnte die Patientin ohne Anstrengung sprechen und schlucken; nach dem, nach einigen Tagen erfolgenden Durchbruch des dritten Molaren verschwand die Stomatitis, sowie die Mandelentzündung und die Patientin befand sich vollkommen gesund. (Dental Cosmos.)

Ueber die Verwendung des Cocaïns zu zahnärztlichen Zwecken sagt der „American Therapist“ Folgendes: „Man sollte die Anwendung des Cocaïns nicht unbedingt aufgeben, weil durch unverständige Benutzung desselben zuweilen schädliche Nachwirkungen eintraten. Ehe man das Mittel anwendet, sollte man den betreffenden Patienten gründlich und gewissenhaft untersuchen; falls derselbe herzleidend, sowie lungen- oder nierenleidend ist oder an Congestionen nach dem Gehirn oder allgemeiner Nervenschwäche leidet, ist die Anwendung von Cocaïn unzulässig. Gesunden Kindern schadet das Cocaïn eben so wenig, als gesunden Erwachsenen. Man sollte vor der Injection des Cocaïns den Patienten stets in liegende Stellung bringen und womöglich den zu anästhesirenden Theil unterbinden, um die Wirkung des Medicamentes auf eine gewisse Region zu beschränken. Für jeden einzelnen Fall sollte eine frisch-präparirte Cocaïnlösung verwendet werden, zu welcher man stets destillirtes Wasser, mit dem Zusatz von Salicyl oder Borsäure nehmen sollte. Falls keine Unterbindung möglich ist, sollte niemals mehr als 1⅛ Gran Cocaïn injicirt werden; bei Injectionen an dem Kopfe, dem Gesicht und dem Nacken niemals mehr als ⅓ Gran. Es ist erwiesen, dass das Cocaïn eine starke Wirkung auf entzündete Gewebe ausübt; allein man muss nicht jede kleine physiologische Wirkung als Gefahr betrachten. Falls beunruhigende Symptome auftreten, verwende man sofort Amylnitrit, Strichnin, Digitalis, Aether oder Ammoniak. Selbstverständlich sollte man stets nur ein vollkommen chemisch reines Cocaïn verwenden. (Dental Cosmos.)

Zur Stillung der zuweilen nach einer Zahnextraction auftretenden, heftigen Blutung empfiehlt Dr. James Mc Naught eine einfache Methode, welche sich wiederholt bei Fällen bewährte, wo die Verstopfung der Cavität mit verschiedenen, blutstillenden Präparaten, sowie das Ausbrennen erfolglos geblieben war. Das Verfahren besteht darin, einen doppelten Seidenfaden durch beide Seiten des zerrissenen Zahnfleisches zu ziehen und alsdann fest über dem Alveolarrand zusammenzubinden; die Blutung hörte in verschiedenen Fällen, bei welchen man diese Methode anwendete, sofort auf. Nach Ablauf von 48 Stunden kann man den Seidenfaden entfernen. Dr. Mc Naught empfiehlt dieses einfache, in seiner Praxis wiederholt erprobte Mittel der Beachtung der Collegen. (Dental Cosmos.)

Ueber die Anwendung von Pyrozon berichtete Dr. Hinman, dass er wiederholt die Beobachtung gemacht habe, dass Amalgamfüllungen durch die Benutzung einer 3 proc. Pyrozonlösung (als Mundwasser) geschädigt wurden; einzelne Amalgamfüllungen, welche sich 10—15 Jahre gut im Munde gehalten hatten, wurden durch die Wirkung der Pyrozonlösung zerstört. (Dental Register.)

Das Richard'sche Loth mit Phosphorzusatz beim Löthen des Aluminiums. Von den vielen, in letzter Zeit empfohlenen Aluminiumlothen hat sich das Richard'sche Loth mit Phosphorzusatz wegen seiner Leichtflüssigkeit und seines guten Bindevermögens bestens bewährt. Beim Löthen des Aluminiums mit diesem Lothe sind vor allem zwei Punkte zu berücksichtigen: 1. Das Aluminium besitzt eine hohe specifische Wärme und nimmt daher viel mehr Wärme auf, um eine gewisse Temperatur zu erreichen, als irgend ein anderes Metall. Die Folge davon ist, dass beim Löthen die zu erhitzenden Stellen viel länger der Hitze des Kolbens oder der Löthlampe ausgesetzt werden müssen, als man es z. B. bei Kupfer oder Messing gewöhnt ist. Erhitzt man aber das Metall nicht genügend, so lassen sich keine haltbaren Löthungen herstellen. Um sich ein richtiges Urtheil zu bilden, wie stark das Metall erhitzt werden muss, empfehlen wir, zunächst zur Uebung, nur einen kleinen Gegenstand oder Blechschnitzel zusammen zu löthen. 2. Das Aluminium kann nicht direct gelöthet werden, d. h. indem man einfach Loth in die Löthnaht einlaufen lässt, sondern es erfordert ein vorheriges Präpariren der Löthstellen mit dem Lothe, wie in Folgendem beschrieben. Dieses Präpariren muss vor der Formgebung des Bleches, also gleich nach dem Zuschneiden erfolgen. Man verfährt dabei in der Weise, dass man zunächst die zu löthenden Stellen sorgfältig blank schabt (nicht mit Schmirgelpapier) und dann das Loth auf jede der Flächen aufträgt. Man hebt hierzu mittelst eines heissen Kolbens etwas Loth von dem Löthstängelchen ab und reibt auf jeder der einzelnen Flächen, welche man vorher ebenfalls erhitzt hat, so lange hin und her, bis die Flächen ganz gleichmässig mit dem Loth überzogen sind. Dabei achte man darauf, dass das Loth überall sitzt und das Blech nicht etwa durch einen Löthschleier-Ueberzug verzinnt erscheint. Durch dieses Reiben mit dem Kolben während das Metall mit Loth bedeckt und dadurch vor Luftzutritt geschützt ist, entfernt man die durch das Anwärmen auf dem Aluminium wieder entstandene Oxydschicht und bedingt erst dadurch ein gutes Anhaften des Lothes. Sodann streift man mit dem Kolben das überflüssige, schaumig gewordene Loth wieder ab, reinigt den Kolben von dem daranhängenden, rauhen Lothe mittelst eines Blechstreifens *), versieht den Kolben mit frischem Lothe und bringt dieses in einem gleichmässigen, leichten Zuge auf die Löthflächen, so dass es mit der Verzinnung wohl bindet, diese jedoch nicht wegstreift. Dieses zweite Ueberziehen mit dem Lothe nimmt man bei Gegenständen, die gepresst werden, nach dem Pressen vor, damit man zum darauffolgenden Löthen frische, oxydfreie Flächen hat. Zuletzt legt man die Löthflächen aufeinander und erwärmt die Löthstellen wie gewöhnlich durch Streichen mit Loth und Kolben. Statt des letzteren kann man auch die Flamme einer Benzin- oder Gaslöthlampe benützen. Sehr befördert wird eine gute Verbindung dadurch, dass man, wo es überhaupt möglich ist, die zu verbindenden, präparirten Stücke unter Erhitzen aufeinander reibt.

---

*) Anmerkung: Gereinigt und verzinnt wird der Kolben nie mit festem Salmiak, sondern nur blank gefeilt und im Lothe gerieben; gut ist z. B. den hinteren Theil der Löthstange für die letztere Operation zu reserviren.

Zur Beachtung. Von Geo A. Maxfield. Als ich kürzlich die Kataphorese zur Behandlung empfindlichen Dentins anwendete, machte ich eine unangenehme Erfahrung, welche ich den Collegen als Warnung mittheilen möchte. Es handelte sich um die Vorbereitung der Buccalcavität eines oberen, zweiten Molaren. Die Patientin hielt die Kathode in der linken Hand. Nach 15 Minuten langer Wirkung des Stromes (von 15 Volt) war die Cavität noch so empfindlich, dass ich noch 10 Minuten lang den Strom einleiten musste; ich konnte dann den Zahn excaviren, ohne dass die Patientin den geringsten Schmerz empfand. Nach Beendigung der Operation klagte die Dame über heftigen Schmerz an einem Finger; als sie ihren Trauring entfernte, fand sich an der Rückfläche des Fingers eine Brandblase. Die Patientin sagte mir, sie habe, während sie die Kathode hielt, ein leichtes Brennen unter dem Ring gefühlt; sie habe es jedoch für zu unbedeutend gehalten, um es zu erwähnen. Es fragt sich, ob die Wirkung des Stromes unter dem Ring vielleicht die Wirkung desselben in dem Zahn verzögerte. Jedenfalls sollte man bei kataphorischer Behandlung darauf achten, dass der Patient keine Ringe an der Hand behält, mit welcher er die Kathode erfasst.

(Dental Cosmos.)

Kiefernekrose als Folge von Scharlachfieber. Von Dr. Austin. — In einem vor Kurzem abgehaltenen, hochinteressanten Vortrag besprach Dr. Austin seine in dem „Western Fever Hospital" gemachten Erfahrungen in Betreff der Folgen von infectuösen Fiebern und wies darauf hin, dass man bei schweren Fällen von Scharlachfieber, welche zu spät in ärztliche Behandlung kommen, wiederholt die Beobachtung gemacht hat, dass sich später an dem Unterkieferknochen Nekrose entwickelt; meistens kommt diese Complication bei 4—6 jährigen Kindern vor. Diese Scharlach-Nekrose tritt häufig an der Labialfläche der unteren Schneidezähne auf, zuweilen auch in der Region der Bicuspidaten und Molaren und oft symmetrisch. Bei einem Falle entwickelte sich die Nekrose an der Innenfläche des Kieferastes hinter dem dritten Molaren; die Alveole dieses Zahnes wurde jedoch nicht in Mitleidenschaft gezogen. Häufig werden durch die Entwicklung der Nekrose nicht nur die Zahnfächer der temporären Zähne, sondern zuweilen auch diejenigen Knochentheile zerstört, welche die Zahnsäckchen der permanenten Zähne umschliessen. Es dauert in den meisten Fällen 2—3 Wochen, bis sich der Sequester loslöst. Bei vielen Fällen von Scharlachfieber-Nekrose ist die Sterblichkeit gross; die Krankheit tritt meistens mit grosser Heftigkeit auf und die Entwicklung der Nekrose erzeugt gefährliche Zustände; bei sehr schlimmen Fällen tritt Fäulniss im Munde auf und der Patient stirbt in Folge von Blutvergiftung oder Lungenentzündung. (Journal of the British Dental Association.)

Als höchst wirksames Heilmittel gegen Stockschnupfen empfiehlt Dr. Lermoyez ein Pulver, welches aus einer Mischung von 50 Centigramm hydrochlorsaurem Cocaïn, 30 Centigramm Menthol, 5 Gramm Salol und 20 Gramm Borsäure besteht. Jede Stunde sollte eine Prise dieses Pulvers in die Nase eingeführt werden. Von sehr guter Wirkung sind auch 2—3 stündliche Ausspritzungen der Nasenhöhlen mit einer lauwarmen, 1procentigen Hydrochlorsäurelösung. Brand empfiehlt, ein Stück Fliesspapier je nach Verlauf einer Stunde mit folgender Lösung zu befeuchten: 5 Gramm reine Phenilsäure, 5 Gramm flüssiges Ammoniak, 10 Gramm 90procentigen Alcohol, 15 Gramm destillirtes Wasser. Diese Flüssigkeit sollte mehrere Sekunden lang inhalirt werden. (Gaz. Méd. de Liège.)

Verlust von zwei Zähnen durch einen Gummiring. Von Dr. Fleury, Rennes. — Fräulein X., ein kräftiges, 15jähriges Mädchen von gutem Wuchse und ohne jedes ererbte Leiden, consultirte mich vor Kurzem wegen des Zustandes ihrer Zähne. Ich fand bei der Untersuchung des Mundes, dass die beiden oberen, mittleren Schneidezähne nach aussen gedrängt waren, und zwar in einem Winkel von 45 Graden von der normalen Stellung abweichend; die Zähne waren gelockert und schmerzhaft, zur Hälfte aus dem Zahnfach gedrängt, der Zahnhals befand sich 4—5 mm. über dem Zahnfleischrande. Die Oberlippe konnte die Zähne nicht mehr bedecken, weshalb letztere beständig der Luft ausgesetzt waren. Das über und neben den Zähnen befindliche Zahnfleisch war schwammig, sah ungesund aus und blutete häufig. Die Wangenschleimhaut war gesund, mit Ausnahme einer leichten Reizung an einer Stelle, welche durch Zahnsteinansatz entstanden war. Die Gaumenbildung war normal. Die seitlichen Schneidezähne waren gesund, jedoch von den mittleren durch einen bedeutenden Zwischenraum getrennt; letzterer war so breit, dass man einen Zahn von dem Umfange des seitlichen Schneidezahns hätte einsetzen können. Im Unterkiefer nahmen sämmtliche Zähne ihre normale Stellung ein; die Molaren articulirten vollkommen correct mit den correspondirenden Zähnen des Oberkiefers, allein die unteren Schneidezähne articulirten nicht mit den oberen, weil letztere zu weit vorsprangen. Die Mutter der Patientin theilte mir folgende Vorgeschichte dieses Falles mit: Vor drei Jahren hatte sie ihre damals 12jährige Tochter in ein berühmtes zahnärztliches Institut gebracht, um die Zähne des Kindes reguliren zu lassen. Die vier oberen Schneidezähne standen allzu dicht an einander gedrängt; um Raum für deren normale Stellung zu gewinnen, wurden die beiden oberen, sechsjährigen Molaren extrahirt und hierauf eine Regulirungsplatte für die Patientin angefertigt, durch welche die Schneidezähne in die richtige Stellung gezogen werden sollten. Während der nächsten 3 Jahre wurden nach einander noch drei Platten getragen; ich sah nur die letzte derselben, welche aus Platin und Kautschuk bestand; an der Frontfläche derselben waren zwei Haken angebracht, an welchen Gummiringe befestigt waren, die um die Hälse der Zähne gelegt wurden. Die Patientin klagte über heftige Schmerzen an den Zähnen, welche sich verlängert und in den Alveolen gelockert hatten; die Unregelmässigkeit war schlimmer geworden, als vor Beginn der Regulirung und das junge Mädchen erklärte schliesslich, sie wolle die Platte nicht länger tragen. In Folge dessen wurde ich von der Mutter consultirt. Nachdem ich den vorerwähnten Bericht gehört und die Zähne genau untersucht hatte, berieth ich mich mit Mr. Vacher, Chefarzt der zahnärztlichen Klinik des Hôtel Dieu de Paris und wir stimmten darin überein, dass diese Zähne in hoffnungslosem Zustand seien, weshalb es zur Nothwendigkeit wurde, dieselben zu extrahiren und eine Platte mit vier künstlichen Ersatzzähnen für die Patientin anfertigen zu lassen. Die Operation war beinahe schmerzlos, weil die Zähne sich derartig gelockert hatten, dass man sie ohne die Anwendung einer Zange vermittelst der Finger entfernen konnte. Zu unserer grossen Ueberraschung fanden wir bei der Ausspritzung des Zahnfaches des rechten mittleren Schneidezahnes die Hälfte eines Gummirings in der Tiefe der Alveole; bei näherer Untersuchung mit einer Pincette gelang es, auch die andere Hälfte zu entdecken und zu entfernen. Die Entzündungssymptome, sowie die Verlängerung der Zähne waren ohne Zweifel durch die Reizung dieses Gummirings entstanden, welcher sich von dem Haken losgelöst und unter das Zahnfleisch gedrängt hatte; nach und nach wurde der Ring bis zu der Wurzelspitze geschoben und die hierdurch entstandene Entzündung zog die Alveole des angrenzenden Zahnes in Mitleidenschaft. Die

Behandlung war nach Entfernung des Fremdkörpers sehr vereinfacht; die schwammigen Zahnfleischtheile wurden cauterisirt und nach Verlauf von drei Wochen war die Heilung erfolgt. Es wurde zuerst eine temporäre Platte, später dann eine permanente Pièce mit sechs oberen Schneidezähnen angefertigt; die Lippen nahmen wieder ihre normale Lage ein und das Aussehen des Mundes der Patientin ist vollkommen natürlich. (British Journal of Dental Science.)

Eine sonderbare Erfahrung mit einer Aluminium-Krone. Von A. Rose, L.D.S., Peterborough. In Nachstehendem möchte ich über einen eigenthümlichen, in meiner Praxis vorgekommenen Fall berichten. Eine Dame consultirte mich vor Kurzem und bat, ihr die Extraction der Wurzel eines rechten, unteren, zweiten Bicuspis zu ersparen und so rasch als möglich eine künstliche Krone aufzusetzen, welche sehr billig sein müsse. Ich beschloss, einen Versuch mit einer Krone aus Aluminium zu machen und verwendete hierzu eine kleine Aluminium-Röhre, welche ich auf die Wurzel aufsetzte und derselben anpasste; ich füllte und befestigte diese künstliche Krone mit Amalgam und baute auf der Mahlfläche Spitzen aus Amalgam auf. Zu meinem grössten Erstaunen kam die Patientin am nächsten Morgen wieder zu mir; von der künstlichen Krone waren nur noch einige kleine Reste vorhanden, welche wie Eisen aussahen, welches von Rost zerfressen ist; die Ueberreste der Aluminium-Spange liessen sich in der Hand zerkrümeln. Die Patientin theilte mir mit, dass sie bereits auf dem Heimweg ein eigenthümliches Gefühl von Hitze an dem Zahnfleisch empfunden habe; allmählig sei es ihr vorgekommen, als ob die Füllung siede und sich in der Krone erhebe. Nach meiner Ueberzeugung fand durch die Wirkung des Mundspeichels eine eigenartige chemische Veränderung an der Verbindungsstelle des Amalgams und Aluminiums statt, allein welcher Art dieselbe war, ist mir unklar. Ich legte nun eine Spange um den oberen Theil der Wurzel und baute eine Cementfüllung auf, welche sehr gute Dienste leistete und sich als sehr dauerhaft erwies. (Dominion Dental Journal.)

Gegen Risse an der Zunge oder der Mundschleimhaut, deren Heilung bei vielen Fällen eben so schwierig als langwierig ist, weil dieselben der constanten Reizung der in den Mundflüssigkeiten enthaltenen Säuren, sowie der Einwirkung von Bacterienkeimen ausgesetzt sind, wurde neuerdings von einem amerikanischen Arzte Einpinselung mit Mandelöl empfohlen. Dieses einfache Mittel hat sich auch bei complicirten Fällen von Stomatitis, welche die Rachenschleimhaut in Mitleidenschaft zog, als höchst zweckentsprechend erwiesen. Sobald der Patient über Schmerzen oder auch nur über Hitze und Trockenheit im Munde klagt, sollte das Mandelöl vermittelst eines feinen, weichen Pinsels applicirt werden und zwar in reichlicher Quantität, damit sich das Oel bei der Bewegung des Schluckens auch über die hinteren Parthieen der Mundhöhle verbreitet. Diese Einpinselung kann nach Ablauf von 1½—2 Stunden wiederholt werden; der Erfolg ist sicher.

(Dental Office and Laboratory.)

Eine Operation mit Hindernissen. Es handelte sich bei diesem Falle um das Aufsetzen einer künstlichen Krone auf die Wurzeln eines linken unteren Molaren; der Operateur hatte den Cofferdam vermittelst einer Klammer befestigt und arbeitete mit grösster Vorsicht. Als er im Begriff war, die Oberfläche der Krone zu poliren, erbleichte der Patient plötzlich, neigte sich zur Seite und fiel zu Boden; es war ein epileptischer Anfall. Während der Zahnarzt sich bemühte, den Kranken aufzurichten, glitt die Klammer in den Kehlkopf und nur durch

eine verzweifelte Anstrengung gelang es, den Kopf des Patienten rasch nach vorne zu neigen, wobei die Klammer zum Glück aus dem Munde fiel. Nachdem der Patient wieder zum Bewusstsein gekommen war, gestand er dem Zahnarzt auf Befragen, dass er gefühlt habe, dass ein Anfall im Anzug sei; er hätte sich jedoch geschämt, dies dem Operateur mitzutheilen. Im Hinblick auf derartige Fälle, welche die schlimmsten Folgen nach sich ziehen können, kann die genaueste Ueberwachung der Patienten nicht genug empfohlen werden; auch darf der Zahnarzt sich nie auf Versicherungen derselben verlassen. Bei der Verwendung von Klammern empfiehlt es sich, die Befestung derselben vermittelst einer leichten Ligatur zu sichern.

(Revue odontologique.)

Zur Füllung von Wurzelkanälen empfiehlt Dr. Firthe ein eigenartiges Verfahren, dessen günstige Resultate er als absolut zweifellos schildert. Er hält es nicht für unbedingt nöthig, sämmtliche Reste einer abgestorbenen oder zerstörten Pulpa vollständig aus dem Pulpakanal zu entfernen, sondern empfiehlt, das Arsenik drei Tage in dem Zahn liegen zu lassen, dann die Einlage zu entfernen, die Pulpakammer zu reinigen, zuerst mit einer Lösung von Natriumoxyd und später mit Cassia-Oel und rectificirtem Alkohol auszuwaschen. Hierauf trocknet man den Kanal mit der Warmluftspritze und füllt denselben mit einer aus folgenden Bestandtheilen präparirten Pasta: je 2 Theile Thymol und Quecksilberchlorid sowie je $1^1/_2$ Theile Carbolsäure, Tanninsäure und salzsaures Morphin; dieser Mischung wird soviel Pfeffermünz-Oel und Cassia-Oel zugefügt, als zur Bildung einer steifen Pasta genügt. Zum Einlegen dieser Füllung sollten Elfenbein-Instrumente verwendet werden. Dr. Firthe behauptet, dass sich durch die Anwendung dieser Pasta tanninsaures Quecksilber entwickele, welches jede schädliche Nachwirkung mit absoluter Sicherheit verhüte; falls die Richtigkeit dieser Behauptung bewiesen würde, würde dieses Verfahren von Vielen mit Freuden begrüsst werden.

(British Journal of Dental Science.)

Ueberarbeitung. Von Ira B. Crissman. Viele junge Zahnärzte machen den Fehler, zu angestrengt zu arbeiten. Ich habe die schädliche Wirkung dieser verkehrten Auffassung von Fleiss s. Z. an mir selbst beobachtet; nachdem ich oft ausser der Tagespraxis Nächte lang und sogar am Sonntag angestrengt gearbeitet hatte, litt meine Gesundheit so ernstlich, dass ich einsah, welche Thorheit ich begangen hatte. Viele Zahnärzte arbeiten Stundenlang ohne Unterbrechung und gönnen sich weder eine Ruhepause, noch Bewegung in frischer Luft; diese Ueberanstrengung schädigt die Gesundheit und verkürzt die Lebensdauer. Ich habe nun die Einrichtung getroffen, dass vom Sonnabend Nachmittag bis Montag Vormittag kein Patient angenommen wird und möchte dieses Arrangement allen Collegen empfehlen; man verliert hierdurch nichts und gewinnt eine körperliche und geistige Erfrischung, welche die Gesundheit fördert.

(British Journal of Dental Science.)

Zur Behandlung empfindlichen Dentins. Von Dr. Register. Nichts ist ermüdender und anstrengender für den Zahnarzt (und den Patienten), als die Vorbereitung von Cavitäten mit sensitivem Dentin. Ich habe seit einigen Jahren bei derartigen Fällen durch die Anwendung von warmer Luft in Verbindung mit Carbolsäure wiederholt recht befriedigende Erfolge erzielt, indem ich nach der Carbolsäure eine 1 procentige Arseniklösung applicirte. Die Fowler'sche Lösung wende ich zuerst in besonders schwierigen Fällen an; ich trockne das Dentin,

lege zuerst Carbolsäure ein und bringe nachher die Fowler'sche Lösung (oder eine 1proc. Arsensäurelösung) zur Anwendung; letztere kann 1—5 Minuten lang in der Cavität bleiben, in den meisten Fällen genügt jedoch eine 2 Minuten lange Anwendung. Zur Entfernung von farbigem Ansatz an den Zähnen verwende ich Jod. Dr. Francis empfahl dieses Mittel zur gründlichen Reinigung der Zähne und ich habe mich wiederholt von der zweckentsprechenden Wirkung desselben überzeugt; man kann vermittelst carbolisirten Jods jeden Ansatz entfernen und zerstört hierdurch zugleich alle Bacterienkeime. In Betreff der Wirkung des Arseniks möchte ich noch bemerken, dass mir kein einziger Fall vorkam, bei welchem in Folge der Anwendung dieses Mittels eine Verletzung oder Zerstörung der Pulpa oder Pulpitis eintrat. (British Journal of Dental Science.)

Blutvergiftung nach einer Zahnextraction. Vor Kurzem wurde in einem Fachblatt über zwei Fälle von Blutvergiftung berichtet, welche nach der Extraction eines Zahnes entstanden war. Der erste Fall betraf einen Matrosen, welcher ohne Wissen des Zahnarztes ein Medikament auf die schmerzende Stelle aufgelegt hatte; zwei als Sachverständige consultirte Aerzte waren jedoch verschiedener Ansicht in Betreff der Frage, ob die Blutvergiftung hierdurch entstanden sei; der eine Arzt erklärte die betreffende Lösung für ein harmloses Mittel, während der andere behauptete, dass der Patient heute noch leben würde, wenn er jenes Präparat nicht angewendet hätte. Bei dem zweiten Fall von Blutvergiftung wurde constatirt, dass der betreffende Patient, ein Knabe, nach der Extraction des Zahnes mit seinem Taschenmesser einen Einschnitt in das Zahnfleisch gemacht hatte; ohne Zweifel war dieses Messer unrein gewesen, wodurch die Wunde inficirt wurde. Jeder Zahnarzt sollte die Patienten vor solch eigenmächtigem Verfahren warnen und denselben die grösste Reinhaltung der Wunde zur Pflicht machen. (British Journal of Dental Science.)

Ein unfehlbares Mittel gegen Zahnschmerzen. In einer amerikanischen Zeitung erschien vor Kurzem eine von einem „Menschenfreund" veröffentlichte Bekanntmachung, welche zum Wohl der leidenden Menschen nicht länger geheim gehalten werden sollte; dieselbe betrifft ein als „unfehlbar" angepriesenes Mittel gegen Zahnschmerz, welches einfach in der Anwendung von Whisky besteht. Der Patient soll einen Theelöffel voll Whisky in ein kleines Gefäss giessen und das Nasenloch auf derjenigen Gesichtsseite, wo sich der Zahnschmerz fühlbar macht, über die Flüssigkeit halten, hierauf das andere Nasenloch vermittelst des Zeigefingers zusammendrücken und den Whisky alsdann einsaugen; der Schmerz soll in Bälde aufhören. Ob dieses Mittel von praktischer Wirksamkeit ist, bleibt fraglich.

(British Journal of Dental Science.)

Die Beziehungen der Krankheiten des Kehlkopfes, der Nase und der Mundhöhle zu der Entwicklung von Taubheit wurden seit mehreren Jahren von verschiedenen, medicinischen Autoritäten anerkannt. Man ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass mit Ausnahme derjenigen Fälle, welche durch äussere Verletzung des Trommelfells entstehen, die Entstehung der meisten Ohrenleiden auf Störungen der Krankheiten der Mund- oder Nasenhöhle zurückzuführen ist. Diese Thatsache sollte von Zahnärzten nicht unberücksichtigt gelassen werden, damit sie vorkommenden Falls die Patienten über diesen wichtigen Punkt aufklären und ihnen rathen, sich an einen erfahrenen Specialisten zu wenden.

(Dental Practitioner and Advertiser.)

Eigenthümliche Wirkung von Antipyrin. In einer kürzlich stattgehabten Sitzung des ärztlichen Vereins des „Hôpital de Paris" berichtete Dr. Dalchi über folgenden, merkwürdigen Fall. Bei einem 26 jährigen Manne trat, sobald er Antipyrin nahm, eine schmerzhafte Eiterung an der Zunge, den Lippen und den Wangen auf und zwar in Verbindung mit einer auffallenden Affection der Conjunctiva, sowie Eitererguss aus der Nase. Der Harn des Patienten enthielt kein Eiweiss. In Anbetracht des Umstandes, dass zu derselben Zeit bei dem Patienten ein rechter Weisheitszahn zum Durchbruch kam, glaubte Dr. Dalchi die vorerwähnten Krankheitserscheinungen weniger der Wirkung des Antipyrins, als der Reizung des betreffenden Molaren zuschreiben zu können; trotzdem ist es wiederholt vorgekommen, dass einzelne Patienten das Antipyrin nicht vertragen können und zwar besonders Diabetiker. Dr. Dalchi erklärte die bei dem obenerwähnten Patienten vorgekommene Wirkung des Antipyrins für eine Folge nervöser Störungen; immerhin mahnen derartige Fälle zur Vorsicht.

(Journal of the British Dental Association.)

Die Extraction von Zähnen als Strafmittel in der Schule. Vor Kurzem wurde über einen in Oesterreich vorgekommenen Fall berichtet, bei welchem der Schullehrer den zu bestrafenden Knaben die Wahl liess, ob sie einen cariösen Zahn extrahirt oder Prügel haben wollten. Neuerdings kam ein ähnlicher Fall in Preston in England vor; der betreffende Schulmeister wurde vor die Strafkammer gebracht, weil er beschuldigt war, gesunde Zähne extrahirt zu haben — und zwar als Strafe für kindliche Vergehen. Die Kinder mussten zwischen der Extractionszange und der Ruthe wählen. Eine derartige Handlungsweise verdient den strengsten Tadel, denn ganz abgesehen davon, dass das Recht der körperlichen Züchtigung von dem Lehrer nur in Ausnahmefällen geltend gemacht werden sollte, ist es eben so unverständig, als unberechtigt, den Kindern die Extraction eines Zahnes als Strafe darzustellen. (British Journal of Dental Science.)

Zahnsteinansatz an Kinderzähnen. Von Dr. Engs. Man hat wiederholt die Beobachtung gemacht, dass sich eine harte Art von Zahnstein, welche aus winzigen Körnchen besteht, dicht unter dem Zahnfleischrande von Kinderzähnen ansammelt, dieser Ansatz ist zuweilen nicht sichtbar, übt jedoch eine Reizung auf das Zahnfleisch aus, wodurch sich Congestionszustände entwickeln; oft wird das Zahnfleisch so empfindlich, dass es bei Berührung mit der Zahnbürste blutet, welcher Umstand alsdann den Kindern als Vorwand dient, um die Zähne nicht gründlich zu reinigen, wodurch der Zustand des Mundes sich noch verschlimmert. Falls man in solchen Fällen ein Stückchen Lackmuspapier unter das Zahnfleisch legt, wird man bemerken, dass die Mundflüssigkeiten sauer reagiren. Im ersten Stadium dieser Ansammlung von Zahnstein sollte der Ansatz entfernt und die Zähne öfters mit Schlemmkreide vermittelst einer weichen Bürste gereinigt werden; auch ist die Anwendung alkalischer Mundwasser zu empfehlen, z. B. aromatisches Ammoniak in Alkohol. Durch das häufige Abbürsten mit Kreide sollen die Emailoberflächen geglättet und durch die hierauf folgende Abspülung mit dem Mundwasser jede Spur von Säure entfernt werden. Da viele Eltern die Ansammlung von Zahnstein an den Zähnen ihrer Kinder übersehen, so sollte man die Laien darauf aufmerksam machen, dass es von hohem Werth ist, den Mund der Kinder in regelmässigen Pausen von dem Familienzahnarzt untersuchen zu lassen.

(British Journal of Dental Science.)

Chinosol. Von verschiedenen Seiten wurden Versuche mit diesem neuen Antisepticum angestellt und die vorgenommenen Experimente haben den Beweis ergeben, dass dieses Mittel von äusserst starker Wirkung ist; durch eine sehr dünne, wässerige Lösung (1 : 80 000) wurde die Entwicklung des Staphylococcus pyogenes aureus sofort gehemmt. Auch ist das Chinosol weder ätzend, noch giftig, sehr leicht löslich, lässt Albumen nicht gerinnen und verflüchtigt sich nicht. In Anbetracht dieser Vorzüge dürfte sich die Anwendung dieses Antisepticums in der Zahnheilkunde empfehlen. (Journal of the British Dental Association.)

Personalien.

Herr Dr. med. H. Brubacher, pract. Arzt und Zahnarzt in München, ist zum Hofzahnarzt Sr. Kgl. Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern ernannt worden.

Herr Privatdocent Dr. Boennecken in Bonn ist als ausserordentlicher Professor der Zahnheilkunde an die deutsche Universität Prag berufen worden.

Herrn Zahnkünstler L. Mueck in Berlin wurde vom kgl. preuss. Ministerium für Handel und Gewerbe die von Sr. Majestät König Friedrich Wilhelm IV. gestiftete Staatsmedaille für hervorragende gewerbliche Leistungen verliehen.

Während des Sommer-Semesters 1896 bestanden folgende Herren das zahnärztliche Staats-Examen vor der Examinations-Commission in Berlin:

Bertz, Friedrich, aus Pföben.
Jacobsen, Johannes, aus Schleswig.
Levy, Hugo, aus Glückstadt.
Levinberg, Paul, aus Cöslin.
Meyerheim, Martin, aus Massow.
Pütz, Max, aus Torre la Vega.
Rumpel, Karl, aus Osthofen.
Birkenthal, Karl, aus Berlin.
Böhm, Gustav, aus Gleiwitz.
Hirschbruch, Paul, aus Posen.
Ladewig, Franz, aus Crivitz.
Oesterreich, Wilhelm, aus Berlin.
Ott, Friedrich, aus Homburg v. d. H.
Rautmann, William, aus Braunschweig.
Reif, Eugen, Dr. med. pract. Arzt, aus Stuttgart.
Breitkreuz, Oswald, aus Tiermühl.
Joachim, Wilhelm, aus Bielefeld.
Levy, Robert, aus Königsberg i. Pr.
Mückley, Karl, aus Bütow.
Richter, Erwin, aus Görlitz.
Toermer, Paul, Dr. med., aus Berlin.
Meyer, Arthur, aus Berlin.
Fischer, Wilhelm, aus Buchholz.
Sachs, Joseph, aus Oppeln.

Während des Winter-Semesters 1896/97 bestanden folgende Herren das zahnärztliche Staats-Examen vor der Examinations-Commission in Berlin:

Bab, Julius, aus Posen.
Gortatowsky, Georg, aus Insterburg.
Rudolph, Gottlieb, aus Zweibrücken.
Siercks, Adolf, aus Berlin.
Sprenger, Johannes, aus Jüterbog.
van der Heyden, Max, aus Stralsund.
Landsberg, Fritz, aus Darmstadt.
Mamlock, J., aus Koschmin (Posen).
Meyer, Gustav, aus Ibbenbüren.
Richter, Hans, aus Leipzig.
Feuerstein, Siegmund, aus Schrimm.
Olderog, Richard, aus Eutin.
Vogeler, Friedrich, aus Beckendorf (Prov. Sachsen).

Nekrolog.

Zahnarzt Dr. Loewe in Berlin.
Zahnarzt V. Momme in Göttingen.
Prof. Dr. Holländer in Halle a. S.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Aerztlicher Central-Anzeiger.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahnärztliches Vereinsblatt.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Zahntechnische Reform.
Zeitschrift für Krankenpflege.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Practitioner.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
Items of Interest.
The Ohio Dental Journal.
Archives nationales d'Omatologie et d'art dentaire.
L'Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Le progrès dentaire.
Revue Odontologique.
L'Odontologia. Rivista bimestrale di Luigi Ribolla-Nicodemi.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
La Escuela Medico Dental.
Nederlandsch Tandheelk. Gnootschap.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
Odontologisk Tidskrift.
Zahnärztlicher Führer für Athen.
Dental Revy.
Odontologische Blätter.
Ungarische Zahnärztliche Revue.
Desmos.
Reichs-Medicinal-Anzeiger.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. Juni a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXVI. Berlin, Juli 1897. Heft 3.

Einige wichtige Punkte in Betreff der Anwendung anästhetischer Mittel für zahnärztliche Operationen,

mit besonderer Berücksichtigung der Lage. *)

Von Frederic Hewitt, M.A., M.D.,
Administrator der Anästhetica an dem „London Hospital“, dem „Charing Cross Hospital“ und dem „Dental Hospital of London“.

Um bei Anwendung der uns zur Verfügung stehenden, anästhetischen Mittel die besten Resultate zu erzielen, ist es nothwendig, dass man verschiedene, praktische Punkte berücksichtigt. Obwohl dieses Thema wiederholt in den Versammlungen dieser Gesellschaft besprochen wurde, gibt es doch noch einzelne Punkte, denen nicht die Aufmerksamkeit zu Theil wurde, welche sie verdienen und gerade diese möchte ich in Erwägung ziehen. Leider ist es sehr schwierig, empirisches Wissen zu übertragen und weiter zu verbreiten; allein ich halte es für die Pflicht jedes Zahnarztes, welcher Erfahrungen gesammelt und auf deren Basis sich eigene Grundsätze gebildet hat, seine Ansichten den Collegen mitzutheilen und deren Besprechung und Kritik zu berücksichtigen. Was ich in Nachstehendem mittheilen werde, soll nur zum Nachdenken anregen und hierdurch indirect zur Vervollkommnung unserer Methoden dienen.

*) Auszug aus einem bei der Jahresversammlung der „British Dental Association“ abgehaltenen Vortrag.

Die Lage. Meine Aufmerksamkeit wurde dadurch auf die Wichtigkeit der Lage des zum Zweck einer zahnärztlichen Operation zu anästhesirenden Patienten gelenkt, dass ich die Beobachtung machte, dass das Resultat der Anästhesirung — ohne irgend welche Veränderung der Methode — bei einzelnen Fällen weniger günstig war, als bei anderen. Ich dachte darüber nach, was wohl der Grund dieser Verschiedenheit der Wirkung des betreffenden Mittels sein könne und überzeugte mich bald von der Thatsache, dass derselbe in den verschiedenen Lagen zu suchen sei, welche die einzelnen Operateure anwendeten. Um mich darüber zu vergewissern, ob diese Ansicht richtig sei, benutzte ich die Gelegenheit, welche sich mir in dem Dental Hospital bot; ich verwendete dasselbe Anästheticum bei verschiedenen Fällen, auf die gleiche Methode für ein und denselben Patienten und liess denselben bei jeder Gelegenheit eine andere Lage einnehmen. Ich fand, dass durch gewisse Lagen ein mehr oder minder bedeutender Einfluss erzeugt wurde; sobald man den Patienten die betreffende Lage einnehmen liess, konnte man mit Sicherheit voraussagen, welche Erscheinungen während der Administration des Anästheticums auftreten (oder fehlen) würden.

In Verbindung mit Mr. Marmaduke Sheild hielt ich zu Ende des letzten Jahres einen Vortrag in der „Royal Medical and Chirurgical Society", in welchem wir das Thema behandelten: „Die Lage des Patienten in Beziehung zu chirurgischen Operationen unter Gas." Es wurden die verschiedensten chirurgischen Fälle besprochen, jedoch der zahnärztlichen Chirurgie keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Für jeden Zahnarzt ist jedoch die Frage: welche Lage die beste sei, von besonderer Wichtigkeit; denn um die betreffende zahnärztliche Operation correct ausführen zu können, muss der Kopf, sowie der Körper des Patienten unter Umständen in eine Lage gebracht werden, durch welche die Symptome der Anästhesie eine wesentliche Veränderung erleiden, durch die der Erfolg der Operation vielleicht beeinträchtigt wird. Unter gewissen Verhältnissen kann die Lage des Patienten derartig sein, dass ein ausserordentlich mangelhafter Grad der Anästhesie erzeugt wird, trotzdem das für den betreffenden Fall am Besten geeignete Anästheticum auf die sorgfältigste und geschickteste Weise administrirt wurde. Es können in Folge einer falschen Lage gefährliche Symptome eintreten und ich bin fest überzeugt, dass man bei vielen Fällen deren Ursprung und Tragweite missverstanden hat.

Einen der wichtigsten Punkte, welchen Mr. Sheild hervorhob, war der Rath, bei der Administration des Gases die natürlichen Beziehungen zwischen dem Kopf und dem Körper des Patienten so viel als irgend möglich zu erhalten; es ist nicht räthlich, den Kopf nach

dem Rückgrat zurück zu biegen, noch denselben auf das Brustbein zu neigen. Durch das Zurückbiegen des Kopfes entsteht, wenn der Körper in mehr oder minder verticaler Richtung bleibt, eine für den Patienten sehr unbehagliche Lage; die Zunge und das Zäpfchen, welche den natürlichen Schutz des Kehlkopfes bilden, ziehen sich von demselben zurück, wodurch der Act des Schluckens erschwert oder unmöglich gemacht wird, während die unbeschützte Kehlkopfwand durch eindringende Substanzen gereizt wird, welche sich unter anderen Umständen in die Speiseröhre und den Magen ergiessen würden.

Schluckbewegungen kommen häufig während der Administration anästhetischer Mittel vor und zwar besonders bei Operationen in und an dem Munde; falls diese Bewegungen gehindert werden, kann hierdurch der Erfolg der Administration leicht in Frage gestellt werden. Wenn der Patient noch nicht bewusstlos ist, so erregt die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit des Schluckens eine äusserst unangenehme Empfindung und unter Umständen Unruhe oder Schrecken; ist jedoch bereits Bewusstlosigkeit eingetreten, so können durch erfolglose Schluckbewegungen leicht Respirationsstörungen erfolgen. Bei dem höchsten Grad von Bewusstlosigkeit können keine Schluckbewegungen stattfinden; allein bei zahnärztlichen Operationen sind derartige Steigerungen der Narkose weder nothwendig, noch im Allgemeinen räthlich, ausser vielleicht genau beim Beginn der Operation. Schluckbewegungen bilden bei Mund- und Nasen-Operationen vielleicht eines der besten Sicherheitsmittel und man kann durch ein richtiges Verfahren den Grad der Anästhesie derartig reguliren, dass die Schluckbewegung stattfinden kann, während der Patient unter der Hand des Chirurgen vollkommen ruhig bleibt.

Die Freilegung des Kehlkopfes, welche durch das Zurückbiegen des Kopfes nach dem Rückgrat bewirkt wird, ist aus verschiedenen Gründen bei zahnärztlichen Operationen unzulässig. Der Kehlkopf wird nicht nur durch den Zutritt der natürlichen Ausscheidungen (Schleim und Speichel) gereizt, sondern auch fremde Substanzen, wie z. B. Blut, Eiter, extrahirte Zähne und Wurzeln, Füllungen oder Fragmente von Zangen etc. können leicht in die Luftröhre gleiten. Wenn der Kopf in seiner natürlichen Beziehung zu dem Rumpf bleibt und eine Schluckbewegung möglich ist, werden die vorerwähnten Substanzen durch letztere entfernt und es kann keine Störung eintreten. Diese Thatsache erklärt ohne Zweifel den Umstand, dass trotz des Vorhandenseins von Fremdkörpern im Munde nur selten gefährliche Zwischenfälle durch dieselben entstehen und dies sollte für jeden Zahnarzt eine Mahnung sein, dafür zu sorgen, dass die natürlichen Beziehungen zwischen dem Kopf und dem Körper wo möglich bei jeder Operation unter Gas erhalten werden.

Durch die Neigung des Kopfes auf das Brustbein kommt die Zunge in Berührung mit dem Schlund, wodurch die Respiration gehemmt werden und Athemnoth entstehen kann.

Ich möchte nun die schlimmsten, sowie die besten Lagen beschreiben, welche bei der Administration anästhetischer Mittel zum Zweck zahnärztlicher Operationen zur Anwendung kommen und zugleich darauf hinweisen, dass es möglich ist, durch ein verständiges Vorgehen sowohl den Ansprüchen des Operateurs, als auch denen des Administrators des Gases gerecht zu werden.



Fig. 1.

Bei Fällen, wo der Patient behufs Vornehmung einer zahnärztlichen Operation im eigenen Hause anästhesirt werden soll, kommt häufig die in Fig. 1 dargestellte Lage zur Anwendung; dies ist meiner Ansicht nach die möglichst schlimmste Lage für eine derartige Operation, und es ist beinahe mit Sicherheit anzunehmen, dass durch dieselbe entweder unangenehme Complicationen oder sogar Gefahr entsteht. Für den Patienten ist eine derartige Lage sehr unangenehm, für den Administrator des Gases ungenügend und für den Operateur nicht zweckentsprechend, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Diese Lage regt zu Schluckbewegung an, allein das Schlucken wird durch dieselbe schwierig oder unmöglich gemacht. 2. Bei einer derartigen Lage des Kopfes ist es sehr schwer, das Mundstück sorgfältig anzupassen. 3. Die Ventile des Inhalations-Apparates, welcher nothwendiger Weise umgestürzt werden muss, wirken alsdann leicht ungenügend, wodurch ein Zutritt von Luft entsteht. 4. Durch diese Lage werden Respirationsstörungen und Röcheln begünstigt, wodurch die genügende Quantität des Gases nur mit Schwierigkeit eingeführt werden kann; auch können leicht Symptome von Asphyxie auftreten. 5. Der sich im Munde ansammelnde Speichel (oder Blut) strömt sofort nach dem

Zäpfchen zurück und da die Luftröhre ungeschützt und das Schlucken erschwert oder unmöglich ist, so entstehen hierdurch ernste Störungen. — In Anbetracht aller dieser Schattenseiten ist diese Lage eine so ungeeignete und bedenkliche, dass sie niemals in der Praxis angewendet werden sollte.

Wenn die Operation auf einem Sopha vorgenommen werden soll, so muss der Kopf des Patienten in die in Fig. 2 dargestellte Lage gebracht werden, so dass derselbe weder ausgestreckt noch gebogen wird. Falls der Operateur es für nothwendig hält, den Kopf nach hinten



Fig. 2.

zurückzubiegen, so darf dies erst dann geschehen, wenn der Patient vollständig bewusstlos ist. Auf diese Weise wird eine viel bessere Anästhesie erzielt, als wenn man den Patienten mit ausgestrecktem Kopfe anästhesirt. Man darf jedoch nicht vergessen, dass diese halbliegende Stellung nicht so gut ist, als die sitzende und zwar sowohl hinsichtlich der Administration des Gases, als der Ausführung der Operation. Im Vergleich mit der sitzenden Stellung hat die halbliegende den Nachtheil, dass der ganze Körper nach hinten geneigt ist; die Zunge neigt sich gegen den Kehlkopf und beeinträchtigt die Respiration, wodurch Röcheln oder verschiedene, andere Störungen eintreten können. Bei nur leichter Neigung des Kopfes und des Körpers (s. Fig. 4) ruht die Zunge in normaler Lage im Munde, weshalb bei einer derartigen Lage weit seltener eine Störung der Respiration oder Röcheln eintritt; sobald sich Blut oder andere Substanzen in der Mundhöhle ansammeln, senken sie sich in die Tiefe der letzteren oder finden einen Ruhepunkt auf der Zunge.

Wenn ein Operationsstuhl zur Anwendung kommt, möchte ich vor Allem die höchst fehlerhafte Lage besprechen, welche in Fig. 3 dargestellt ist.

Was in Betreff der in Fig. 1 dargestellten Lage gesagt wurde, gilt auch von der in Fig. 3 abgebildeten Stellung, welche dieselben Nachtheile hat. Der geschickteste und zuverlässigste Administrator des Gases wird bei einer solchen Lage des Kopfes und Körpers nicht im Stande sein, eine so gute Anästhesie zu erzielen, als bei einer Lage, wo der Kopf nicht ausgestreckt wird. Es tritt häufig schon im ersten Stadium ein Röcheln ein und hierdurch wird die Anästhesie in hohem Grade gestört.



Fig. 3.

Wenn jedoch der Operateur darauf besteht, dass der Kopf des Patienten nach hinten zurückgebogen wird, so möchte ich eine Lage empfehlen, welche sich, wie ich aus Erfahrung einsah, am Besten zur Administration anästhetischer Mittel zum Zweck zahnärztlicher Operationen eignet. Diese Lage ist in Fig. 4 dargestellt.

Wie man aus der Abbildung ersehen kann, ist der Körper nur leicht nach hinten geneigt und der Kopf derartig gelegt, dass er in gleicher Richtung mit dem Körper ist. Ich habe bei verschiedenen Gelegenheiten die Patienten befragt und hierbei bemerkt, dass sie diese Lage jeder anderen vorziehen. Es ist zudem viel leichter, eine grössere Quantität von Stickoxydul in die Lungen einzuführen, wenn der Körper in dieser Lage ist, als in den in Fig. 1, 2 und 3 dargestellten Lagen, welche derartig sind, dass eine lange Inhalation nicht möglich ist, ohne dass Röcheln entsteht. Ein weiterer Vorzug dieser Lage besteht darin, dass dieselbe das Schlucken nicht beeinträchtigt; auch kann das Vorhandensein von Blut oder anderen Substanzen im

Munde keine Störungen erzeugen. Falls ein Zahn oder ein Wurzelrest sich von der Zange loslöst, eine lockere Füllung sich verschiebt, eine Zange zerbricht, so werden dennoch keine bedenklichen Symptome entstehen, weil der betreffende Fremdkörper auf die Zunge oder in den unteren Theil der Mundhöhle fällt; sollte derselbe nach hinten gleiten, so wird er höchstwahrscheinlich verschluckt.

Ferner ist noch ein wichtiger Punkt in Erwägung zu ziehen. Viele Operateure wünschen, besonders wenn es sich um die Extraction



Fig. 4.

von oberen Zähnen handelt, dass der Kopf des Patienten sich nach hinten neigt; einzelne Zahnärzte bestehen sogar bei Extractionen im Unterkiefer darauf, dass der Kopf vollständig zurückgebogen wird. Es fragt sich nun, auf welche Weise diesem Verlangen nachgekommen werden kann, ohne dass die Erzeugung der Anästhesie beeinträchtigt wird?

Diese Schwierigkeit kann dadurch beseitigt werden, (vorausgesetzt, dass der Operationsstuhl zurückgelegt werden kann), dass man den Patienten in der, in Fig. 4 dargestellten Lage anästhesirt und genau vor der Entfernung des Mundstücks den Stuhl in die in Fig. 5 dargestellte Lage bringt.

Man kann an der Abbildung sehen, dass in dieser Lage die natürlichen Beziehungen des Kopfes mit dem Rumpfe erhalten bleiben und die Lage des Kopfes doch derartig ist, dass die oberen Zähne mit Leichtigkeit extrahirt werden können. Nachdem die Operation be-

endigt ist, sollte der Stuhl sofort wieder umgelegt und in die, in Fig. 4 dargestellte Stellung gebracht werden.

Falls der Operationsstuhl nicht zurückgelegt werden kann, ist das folgende, einfache Hülfsmittel zu empfehlen. Man bringt den Patienten zuerst in eine solche Lage, dass die oberen Zähne leicht zu erreichen sind (s. Fig. 3); nachdem dies geschehen ist, wird ein kleines Luftkissen zwischen den Kopf und das Kopfstück gelegt. Das von mir zu diesem Zweck verwendete Kissen ist ungefähr 13 Zoll lang, 9½ Zoll breit und mit einem grossen Luftventil versehen.



Fig. 5.

Dieses Luftkissen wird zu entsprechendem Umfang aufgeblasen; es muss so gross sein, dass der Kopf nach dem Einlegen des Kissens in gleicher Linie mit dem Oberkörper ist, wie in der Abbildung. Man lässt hierauf das Gas inhaliren; unmittelbar vor der Entfernung des Mundstücks lässt man die Luft aus dem Kissen abströmen, so dass der Kopf in die bei der Operation nöthige Lage zurückfällt (s. Fig. 3). Durch dieses einfache Verfahren gelang es mir, dem Patienten ein unbehagliches Gefühl zu ersparen, eine gute Anästhesie zu erzielen und den Wunsch des Operateurs zu befriedigen.

Noch möchte ich darauf hinweisen, dass es gefährlich ist, wenn der Patient seine Füsse unter das Obertheil des Fusstritts schiebt, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Falls während der Narkose irgend welche Bewegung gemacht wird, so können schlimme Folgen daraus entstehen, dass die Füsse in dem Fusstritt festgehalten werden. Bei Personen (beiderlei Geschlechts) von hohem Wuchs, besonders bei

grossen, kräftigen Männern, sollten die Beine in ausgestreckter Lage (d. h. nicht eingebogen) sein; die Füsse sollten auf dem Fusstritt (wie in Fig. 4) oder auf dem Fussboden ruhen. Bei kräftigen Personen tritt während der Stickoxydulnarkose zuweilen eine Steifheit der Muskeln als Reflexwirkung auf; falls nun bei einem derartigen Falle die Beine gebogen oder die Füsse gegen den Fusstritt gestemmt sind, kann der Kopf in Folge der Ausstrcckung des Körpers über das Kopfstück geschoben werden, was bei ausgestreckten Beinen nicht möglich ist.



Fig. 6.

Was in Vorstehendem über die Lage des Patienten gesagt wurde, bezieht sich ausschliesslich auf die Administration von Stickoxydul, Stickoxydul und Sauerstoff, Stickoxydul und Aether oder Aether in unvermischtem Zustand. Bei der Anwendung von Chloroform wird die horizontale Lage im Allgemeinen als unerlässlich angenommen. Bei tiefen Aether-Narkosen zum Zweck der Extraction mehrerer Zähne eignet sich die in Fig. 4 dargestellte Lage am Besten; falls der Operateur wünscht, dass der Kopf nach hinten gebogen wird, empfiehlt es sich, den ganzen Operationsstuhl zurückzulegen; auch kann man nach der Extraction unterer Zähne sofort das Kopfstück niedriger stellen.

Um beim Anästhesiren ein günstiges Resultat zu erzielen, ist es absolut nothwendig, dass bei weiblichen Patienten das Corset geöffnet und beengende Kleidungsstücke oder Bänder entfernt werden. Zu meinem Bedauern habe ich die Erfahrung gemacht, dass viele Opera-

teure diese Vorsichtsmaassregel für überflüssig halten; allein ich kann nicht begreifen, durch welche Gründe sie ihre Ansicht motiviren wollen. Ich werde die Resultate meiner Beobachtung über Stickoxydul-, Stickoxydul und Luft-, sowie Stickoxydul und Sauerstoff-Narkosen s. Z. veröffentlichen und die Beweise bringen, dass ich in allen Fällen, bei welchen das Corset geöffnet wurde, viel bessere Erfolge erzielte, als bei denjenigen, wo man diese Vorsichtsmaassregel unterlassen hatte. Der Hauptgrund des Unterschieds besteht ohne Zweifel darin, dass Patientinnen mit engschliessenden Corsetten oder Gürteln nicht tief genug athmen können, um die unteren Theile der Lungen mit Stickoxydul zu füllen; hierdurch entsteht Aufregung, sowie eine Verzögerung der Anästhesie.

Die Anwendung von Schwämmen während der Extraction von Zähnen unter Narkose. Bei Fällen, wo mehrere Zähne extrahirt werden sollen, halte ich es für sehr nützlich, mehrere Schwämme von geeigneter Grösse, Form und Gewebe zum Gebrauch bereit zu halten. Man sollte drei Stück von der Grösse einer Mandarine (nach der Befeuchtung) und zwei Stück von dem Umfang einer grossen Orange zurechtlegen; die Schwämme sollten von möglichst runder Form und nicht zu rauh sein, auch keine lockeren Ränder haben. Drei kleine, zum Einlegen in den Kehlkopf bestimmte Schwämmchen sollte man vermittelst eines feinen Bindfadens aneinander befestigen. Wenn das zu der vorzunehmenden Operation erforderliche Stadium der Anästhesie erzielt ist, sollte der Mund des Patienten mit Hülfe eines Mason'schen Mundknebels geöffnet und eines der kleineren Schwämmchen in den hinteren Theil der Mundhöhle eingelegt werden; die Respiration wird hierdurch nicht gestört, da der Patient entweder durch die Nase oder durch die offenen Zellen des Schwammes athmet. Jenes Schwämmchen saugt alles Blut auf; falls ein Zahn oder eine Wurzel in den Mund fällt, wird dessen Hinabgleiten durch das Schwämmchen verhütet und sobald letzteres mit Blut angefüllt ist, wird es durch ein anderes, bereitgehaltenes ersetzt.

Falls mehrere Extractionen auf beiden Seiten des Mundes vorgenommen werden, finde ich die Anwendung von zwei grösseren Schwämmen für sehr zweckentsprechend; ich benutze dieselben auf folgende Weise: Nachdem der Patient narkotisirt ist, lege ich den Mason'schen Mundknebel auf der linken Seite des Mundes ein. Wenn der Operateur wünscht, dass der Kopf des Patienten nach hinten geneigt werden soll, lege ich ein kleines Schwämmchen in den hinteren Theil der Mundhöhle ein; hierauf werden die im rechten Ober- und Unterkiefer zu extrahirenden Zähne gezogen und einer der grossen Schwämme zwischen die beiden, blutenden Flächen eingelegt. Dann

wird der Mundknebel auf die rechte Seite gelegt und dient dazu, den grossen Schwamm in der richtigen Lage zu halten; es wird alsdann die auf der linken Seite des Mundes nöthige Operation vorgenommen und hierauf der zweite, grosse Schwamm auf dieser Seite eingelegt. Ehe der Patient wieder zum Bewusstsein kommt, werden sämmtliche Schwämme aus dem Munde entfernt.

Durch dieses einfache Verfahren wird das Verschlucken von Blut verhütet; auch ist der nach der Extraction eintretende Blutverlust viel geringer, als bei der Anwendung anderer Methoden; die Respiration wird nicht gestört und die Kleider der Patienten bleiben in reinem Zustande. Die guten Erfolge, welche ich bei diesem Verfahren wiederholt beobachtete, veranlassten mich, dasselbe den Collegen zu empfehlen.

Verbesserung an Apparaten. Der zur Administration einer Mischung von Stickoxydul und Sauerstoff verwendete Apparat, welchen ich bei mehreren Gelegenheiten den Collegen empfahl und selbst anwende, bewährt sich noch immer durch sehr günstige Resultate. Die Erfahrung hat jedoch die Thatsache bestätigt, dass man den Ventilen dieses Apparates grosse Aufmerksamkeit widmen muss; dieselben müssen leicht und accurat functioniren und sobald sie an Elasticität

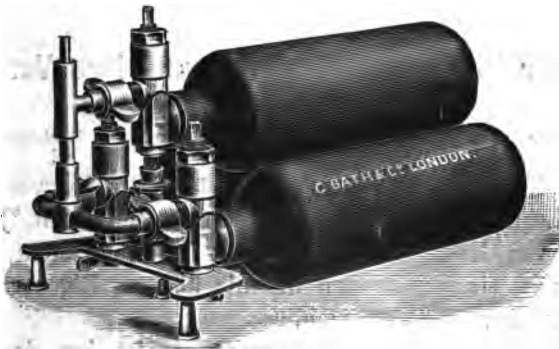


Fig. 7.

verlieren, durch neue ersetzt werden. Um die Untersuchung und das Wiedereinsetzen neuer Ventile zu erleichtern, lassen die Herren Barth & Comp. nach meiner Angabe den Apparat jetzt derartig construiren, dass die Ventile mit der grössten Leichtigkeit entfernt und wieder eingesetzt werden können; bei den älteren Apparaten war das Haupt-Einathmungsventil schwer zu erreichen, welche Schwierigkeit durch die neuen Verbesserungen nunmehr beseitigt ist.

Ich habe vor Kurzem ein combinirtes Cylinder-Gestell und Verbindung zur Verwendung bei der Administration von Stickoxydul und Sauerstoff erfunden (s. Fig. 7).

Zur Zusammenstellung der Cylinder ist kein Schraubenschlüssel nothwendig. Die zwei Stickoxydul-Cylinder liegen nebeneinander und der Sauerstoff-Cylinder liegt oben auf und zwischen beiden. Die Verbindung der drei Cylinder ist derartig hergestellt, dass der Sauerstoff durch eine kleine Röhre geleitet wird, welche sich im Innern und zwar in dem Mittelpunkt derjenigen Röhre befindet, welche das Stickoxydul aus den Stickoxydul-Cylindern leitet. Es ist desshalb leicht, die zwei Gummiröhren an der Verbindung anzupassen (gleichfalls eine Röhre in der anderen, zur Transmission der Gase in den Doppelsack). Ein aussen angebrachter Spiraldraht verhütet das sich Verbiegen des doppelten Gummischlauchs an der Stelle, wo derselbe an der doppelten Metallhülse befestigt ist. Der Wirkung des Druckes, welcher durch die Drehung des Pedals des Sauerstoff-Cylinders eintritt und etwa einen schädlichen Einfluss auf die Charniere der Verbindung ausüben könnte, wird durch eine untere, kleine, verstellbare Säule vorgebeugt, welche den durch den Fuss ausgeübten Druck direct auf das untere Gestell überträgt.

Einiges über Platinsilber-Legirung und ihre Verwendung.

Von Dr. C. Jung,
Leiter des zahnärztlichen Instituts an der Universität zu Heidelberg.

Im Anschluss an die Bemerkungen über die Verwendbarkeit der Platinsilber-Legirung im Januar-Heft dieser Zeitschrift,*) soweit die Combination von Metall und Kautschuk in Frage steht, möchte ich heute noch mit einigen Worten auf die übrigen Eigenschaften dieser Composition zu sprechen kommen.

Der Grund, der mich hierzu veranlasst, ist der, dass meine Erfahrung nach der Verwendung dieses ausgezeichneten Metalles in den letzten Jahren bei uns nicht mehr so häufig geübt wird als früher — sicher zu unrecht.

Wohl ist die Platinsilber-Composition (Dental Alloy) kein befriedigendes Ersatzmittel für Gold, wenn an ein solches die Anforderung gestellt wird, sehr billig zu sein; in dieser Beziehung kommen nur die unedlen Legirungen in Frage, soweit man hier von einem Ersatzmittel dann noch sprechen kann. Selbstverständlich kann ein unedles Metall ein edles natürlich nicht vollkommen ersetzen.

*) Jung und Müller: Einige Versuche über das Vulcanisiren des Kautschuks.

In jeder anderen Hinsicht aber ist die Platinsilber-Composition befähigt, die Stelle des Goldes zu vertreten und dabei doch noch eine Ersparniss von ca. 50 Procent zu gewährleisten. Wenn dann noch hinzu gerechnet wird, dass Dental Alloy in besonderen Punkten dem Gold nicht nur ebenbürdig zur Seite steht, sondern ihm unzweifelhaft überlegen ist, so erscheint es fast unbegreiflich, wesshalb seine Verwendung bei uns nicht eine ebenso häufige ist, wie z. B. in England.

Ein ganz triftiger Grund kommt in Bezug hierauf allerdings in Betracht: das Bestreben unserer Fabrikanten, das Material zu verbilligen. Dass dies nur auf Kosten der Qualität geschehen kann, ist ja natürlich gerade bei einem solchen Artikel unvermeidlich.

An diesem Fehler kranken — ich kann nicht umhin, dies zu constatiren — fast alle heimischen Erzeugnisse; sie halten, soweit meine Erfahrungen reichen, einen Vergleich mit dem Material des englischen Marktes nicht aus. Ich habe deshalb in letzter Zeit ausschliesslich nur noch das Ash'sche Fabrikat verwendet, so gern ich sonst auch der heimischen Industrie das Wort rede.

* * *

Stellen wir die Frage, welche Umstände die Verwendung der Platinsilber-Legirung in praxi befürworten, so kann als erster Punkt die grosse Leichtigkeit der Verarbeitung hervorgehoben werden.

Wer, wie ich, seine Metallplatten durchweg aus zwei dünnen Platten stanzt oder presst und diese zusammenlöthet, lernt schätzen, wie vortheilhaft es ist, ein Plattenmaterial zu haben, welches auch in dünner Schicht (0.2 mm.) nicht leicht schmilzt (schmort). Es ist das gerade der Punkt, der so Viele davon abhält, Doppelplatten zu verwenden und auf die grossen Vortheile, die sie bieten, zu verziehten.

Soviel ist ja ohne Weiteres klar, dass eine dünne Platte (0.2 mm.) sich nicht nur leichter, sondern vor allem viel genauer prägen lässt, als eine dicke (0.4—0.5 mm.), einerlei, aus welchem Material sie bestehe und welche Methode der Prägung in Anwendung gezogen werde. Von einer Mehrarbeit bei Herstellung zweier dünner Platten einer dicken gegenüber kann auch nicht ernstlich die Rede sein; meist lassen sich zwei dünne Platten in kürzerer Zeit prägen und zusammenlöthen, als eine dicke passend machen.

Mit einer dicken Platte überhaupt nicht zu erreichen, ist Gewichtsersparniss an jenen Parthien, die dünn bleiben könnten oder sollten, verbunden mit Verstärkung jener Stellen, die einem Verbiegen leichter ausgesetzt sind.

Nehmen wir als typische Beispiele zwei Fälle an, wie sie nachstehend skizzirt sind.

Es ist klar, dass bei einer oberen Platte (Fig. 1) die Spannungen im Verlaufe der Linien a und a' am ehesten einer Durchbiegung ausgesetzt sind, sowie weiterhin, dass Parthie b der Platte die Zungenspitze die Patienten weniger incommodiren wird, wenn sie nur ca. 0.2 mm. und nicht doppelt so dick ist. Kann Parthie c ohne Schädigung der Stabilität ebenfalls dünn gehalten werden, wie das thatsächlich der Fall ist, so resultirt hieraus eine Gewichtsherabsetzung und zugleich eine beträchtliche Ersparniss an Material.

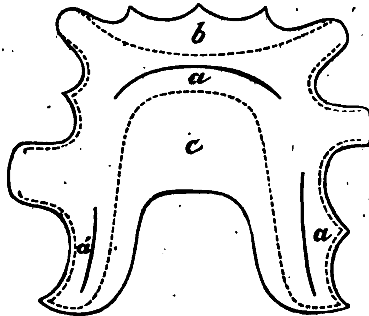


Fig. 1.

Alle diese Vortheile machen wir uns zu eigen, wenn wir auf eine dünne Platte (0.2 bis höchstens 0.3 mm.) in Ausdehnung der äusseren Contour eine zweite dünne Platte (0.2 mm.) in Ausdehnung des punktirten Umrisses auflöthen.

Eine solche Doppelplatte ist nicht nur eben so widerstandsfähig, wie eine einfache von 0.4—0.5 mm. Dicke; sie ist es de facto in weit höherem Maasse, weil die gelötheten Randlinien ein Durchbiegen überhaupt kaum zulassen (da eine Lothschicht ja immer viel spröder ist).

Ganz besonders zeigt sich das bei Herstellung von schmalen Metallbügeln für den Unterkiefer, (wie sie ja so häufig bei Verwendung der Combination von Kautschuk und Metall als Basis eines Ersatzstückes mit grossem Vortheil verwendet werden können.

Soll ein solcher Bügel aus einem Metallstreifen hergestellt werden, so muss die Metallstärke mindestens 0.5 mm. betragen; es sei denn, dass am unteren Rand ein Verstärkungsdraht aufgelöthet wird. Auch dann muss sie aber mindestens 0.4 mm. dick sein, und eine solche Platte den Contouren der Zähne schön anliegend zu machen, bedingt eine ganze Menge Arbeit.

Viel leichter und dabei besser und schöner wird die Ausführung bei Verwendung zweier aufeinander gelötheten Platten von 0.2 mm. Dicke.

Einmal wird Parthie b (Fig. 2), welche den Lingualflächen der Zähne anliegt, schön dünn gehalten, belästigt also nicht so sehr und lässt sich mühelos gut contouriren; weiterhin aber resultirt bei Anordnung der Löthnähte in Richtung der punktirten Linie eine derart stabile Platte, wie sie eine Einzelplatte von 0.5 mm. Durchmesser auch nicht entfernt repräsentirt.

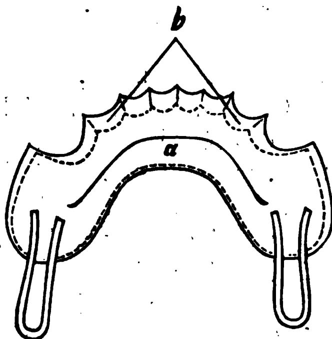


Fig. 2.

(Zur Befestigung des Kautschuks werden hier zweckmässig nach hinten gebogene Drähte verwendet; zieht man vor, die Platte bis hinten hin gehen zu lassen, so sieht das wohl besser aus, bedingt aber auch eine etwas schwierigere Herstellung und grösseren Metallverbrauch).

Aufeinanderprägen und Zusammenlöthen zweier dünner Platten bietet, namentlich bei Verwendung von Dental Alloy, absolut keine Schwierigkeit. Man prägt erst beide Platten für sich, zum Schluss aufeinander (wobei die obere kleinere durch angelegte Stückchen Zinn- oder Bleifolie bis zur Grösse der unteren verbreitet wird, um den Raum zwischen Stanze und Gegenstanze gleichmässig auszufüllen), säuert ab, bestreicht die aufeinander liegenden Plattenflächen mit dünnem Boraxschleim (ohne Körnchen!), klemmt mit 2 oder 3 Eisendrahtklammern zusammen und legt das Loth auf. Hat man die Vorsicht gebraucht, die untere Platte an den äusseren Rändern ein ganz wenig breiter zu halten, so findet das Loth hier sehr bequem Halt.

Etwas Vorsicht ist nur am Platze, dass das Loth beim Fliessen auf der oberen Platte nicht vom inneren Rand der schmäleren Platte auf die freie Fläche der grösseren Platte läuft. Dies wird vermieden, indem man entweder vorerst nur aussen löthet und dann bei geeigneter Umlagerung der Platte (innerer Rand nach aufwärts!) innen Loth hinbringt und schmilzt, oder einfacher, indem man allseitig Loth aufträgt, dies durch Vorwärmen der Platte mit der Brauseflamme fixirt und nun

die Hitze erst nach aussen dirigirt, um später die Platte umzudrehen, so dass das Loth innen nicht auf die freie Fläche hinauffliessen kann.

Nach erfolgtem Löthen und Absäuern wird zweckmässig nochmals nachgestanzt (wieder unter Anlegen entsprechender Stückchen Blei). Dann folgt sorgfältiges Finiren der Vereinigungsstellen, wonach die Platte aussehen muss, wie eine einfache.

* * *

Nächst der geringen Neigung zum „Schmoren" erweisst sich als Vorzug der Platinsilber-Composition ihre Zähigkeit.

Sie bedingt, dass das Metall beim Prägen lange nicht so leicht reisst, als 16 karät. Gold, um so mehr, als in Rücksicht auf das eben Gesagte ein intensiveres Ausglühen und damit eine bessere Erweichung des Metalles möglich ist, wobei es bei richtiger Zusammensetzung aber trotzdem eine genügende Elastizitat behalten muss.

Weiterhin erscheint die Farbe der Platinsilber-Legirung als eine schöne, wennschon es ja Geschmackssache des Einzelnen ist, ob er die Farbe des Goldes lieber mag. Andernfalls ist Dental Alloy in Farbe nicht auffallender als Gold (namentlich bei Verwendung zu Bändern etc. für Regulirzwecke); ein Dunkelwerden, wie bei diesem, ist aber bei richtiger Legirung fast absolut ausgeschlossen.

Last not least kommt in der Reihe der Vorzüge der schon erwähnte Kostenpunkt. Wohl soll an einer Pièce nicht mit dem Metall gekargt werden — nicht immer aber kann auch der Patient aus vollen Taschen bezahlen.

* * *

Es wäre wunderbar, wenn ein Material bei vielen Vorzügen nicht auch seine Schattenseiten haben sollte.

Solches hat Dental Alloy auch, doch ist es nicht so schlimm damit bestellt. Einmal fehlt bis heute noch ein vollkommen geeignetes Loth für die Platinsilber-Legirung.

Nicht als ob sie sich schwer löthen liesse, sie kann mit Leichtigkeit mit Goldloth jeden Karatgehaltes und auch mit Plattengold bis zu 20 kar. gelöthet werden. Nur die Farbe der Lothstelle kommt hier in Frage. Die gelbe oder rothe Goldfarbe hebt sich ziemlich stark von der grauweissen Legirung ab, und empfiehlt es sich in Rücksicht hierauf, als Loth nur Goldlegirungen mit möglichst niederem Kupfer- und höherem Silbergehalt (Blassgold) zu verwenden. Wird sorgfältig finirt und polirt, so fällt eine solche Lothstelle später kaum auf.

Mit Zinn lässt sich Dental Alloy (bei Richtmaschinen etc.) sehr leicht löthen, ohne dabei (wie Gold) Gefahr zu laufen, zerfressen zu werden.

Die zweite Schattenseite der Legirung ist die, dass die Abfälle nicht wie bei Gold einfach auf der Kohle wieder zusammengeschmolzen und weiter verwendet werden können; dazu sind besondere technische Einrichtungen des Grossbetriebes nöthig.

Der geringe Verlust bei Rückrechnung solcher seitens des Depôts spielt aber sicher auch keine hervorragende Rolle und dürfte wohl Keinen, der sich erst mit dem Material befreundet hat, abhalten, es in ausgedehntestem Maasse weiter zu verwenden.

Anatomie, Physiologie, Pathologie der Zahnpulpa (des Menschen).

Von Dr. Ludwig Coulliaux,
Docent an der k. Universität in Parma, M.C.D. in Mailand.

Uebersetzt von Dr. med. Peretz, Zahnarzt in Nürnberg.

(Fortsetzung von Seite 148.)

Der obere Theil des Protoplasma's der Odontoblasten unterliegt einer Transformation, durch welche sehr zarte leimgebende Bindegewebsfibrillen entstehen (v. Ebner). Es bildet sich so — als Transformations-Produkt der Fibrillen — die noch nicht verkalkte Zahnbeingrundsubstanz. Man nimmt an, dass ein analoger Vorgang auch bei der Knochenbildung stattfindet. Die Fibrillen sieht man zu Bündeln von 2 μ. Durchmesser vereint und sie verlaufen im Allgemeinen rechtwinklig zur Längsachse der Odontoblastenzellen. In welcher Weise diese Umwandlung vor sich geht, konnte Röse nicht mit Sicherheit feststellen. In einigen Fällen findet man (nach v. Ebner und Röse) zwischen den distalen Enden der Odontoblasten feinste fibrilläre Struktur. In anderen Fällen wandeln sich die peripheren Enden zunächst in eine homogene Schicht ungekörnten Protoplasma's um, in welcher erst weiterhin die Fibrillen sichtbar werden.

Die Fibrillen bilden sich nach Kölliker, Rollett u. a. gleichsam durch einen Crystallisations-Process aus der strukturlosen Grundsubstanz, welche die Bindegewebszellen zwischen sich ausgeschieden haben. Brücke und seine Schüler nehmen an, dass die Bindegewebszellen in lange, dünne Fasern auswachsen, welche sich direct zu einer Fibrille umwandeln. Grawitz, Flemming u. a. stellen den Vorgang derart dar, dass die Ausläufer der spindelförmigen Bindegewebszellen

in Bindegewebsfibrillen auffasern. Auch v. Ebner nimmt im Grossen und Ganzen eine directe Umwandlung des Zellprotoplasma's in leimgebende Substanz an, hält jedoch die Bindegewebsfibrillen für ein Oberflächenprodukt der bindegewebigen Bildungszellen. In manchen Fällen beobachtete v. Ebner, dass zunächst an der Zellenoberfläche eine nicht scharf vom körnigen Protoplasma abgesetzte helle Masse auftritt, in welcher dann erst die Fibrillen sichtbar werden. Nach v. Ebner entstehen somit die leimgebenden Fibrillen oftmals nicht direct aus ihren Bildungszellen, sondern nur in einiger Entfernung von diesen, als ein metabolisches Produkt indifferenzierbar vom Protoplasma. Röse steht auf dem Standpunkte von Flemming und v. Ebner insofern, als er die direkte Entstehung der leimgebenden Fibrillen aus ihren Bildungszellen zugiebt.

Röse hält es für nebensächlich, ob die Fibrillen nur an der Oberfläche (v. Ebner) oder auch durch Auffasserung aus den Ausläufern der Zelle hervorgehen (Flemming u. a.). Diese Frage dürfte auch so bald nicht entschieden werden, da die Vorgänge, welche sich bei der Bildung leimgebender Fibrillen abspielen, auch für unsere stärksten Aprochromaten eben noch an der Grenze des Sichtbaren liegen.

Mummery fand ungefähr gleichzeitig mit v. Ebner, dass die Zahnbeingrundsubstanz eine fibrilläre Struktur besitze. Sie nahmen ferner an, dass die leimgebenden Fibrillen des Zahnbeins von Pulpafasern herrühren, welche zwischen den Odontoblasten hindurch verlaufen. Dagegen spricht, wie Röse schreibt, ausser der directen Beobachtung von jugendlichem, in der Entwicklung begriffenem Zahnbein die Thatsache, dass die Pulpafasern als protoplasmatische Zellausläufer aufzufassen sind, welche 2—5 mal so dick sind, wie die zarten leimgebenden Fibrillen der Zahnbeingrundsubstanz. Nach Partsch hat Mummery krankhaft veränderte Zähne oder ungünstig conservirte Präparate untersucht.

Bei der Bildung des Zahnbeins lagert sich zuerst eine Schicht unverkalkter Grundsubstanz ab, und erst in einiger Entfernung von den Odontoblasten beginnt die Ablagerung der Kalksalze, wie schon die alte Theorie lehrt. Diese Kalksalze scheiden sich in Form kugeliger Massen zwischen den Fibrillen aus, während die letzteren selbst unverkalkt bleiben (v. Ebner).

Bei Zahnschliffen, die nach der combinirten, von Röse beschriebenen Methode, d. h. nach der Koch'schen Versteinerungsmethode, verbunden mit der Golgi'schen Färbemethode, behandelt wurden, sieht man: älteres Zahnbein, eine Schicht von Zahnbein, das in der Verkalkung begriffen ist und eine unverkalkte Schicht (schwarz gefärbt); oft kommt dann eine dünne Lage von gekörnter, allem Anscheine nach

protoplasmatischer Substanz (ungefärbt) — dies spricht für die Ansicht v. Ebner's bezüglich der Entstehung der leimgebenden Fibrillen — schliesslich sieht man noch das stratum odontoblasticum. Die Protoplasmafasern laufen scharf abgegrenzt durch die oben beschriebene dünne Zwischenschicht hindurch und verschwinden dann auf Längsschnitten in der schwarz gefärbten Zahnbeingrundsubstanz. Die Neumann'schen Scheiden entstehen aus der letzteren. An ihrem unteren Ende sind sie durch dicke Aeste verbunden, welche nach oben hin dünner werden und die queren Verbindungsästchen der Dentinkanälchen darstellen.

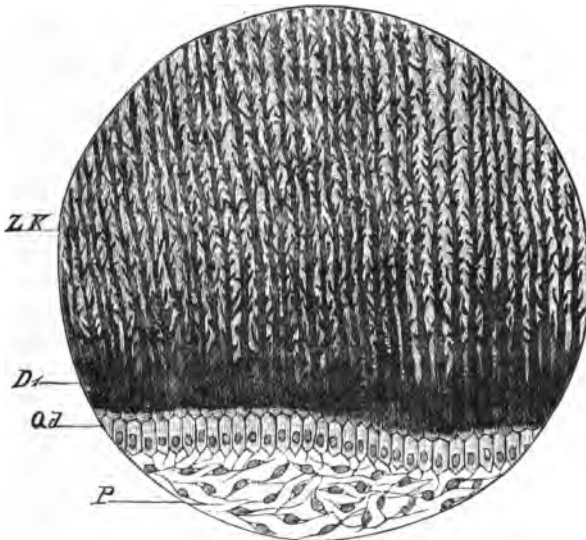


Fig. 25.

Schliff durch den Eckzahn eines 23 jährigen Menschen. Combinirte Koch'sche und Golgi'sche Methode. *P* Pulpazellen. *Od* Odontoblasten. D_1 Unverkalktes Dentin. *ZK* Neumann'sche Scheiden. Vergr. 250. Nach Röse.

Der periphere, metamorphosirte, noch nicht verkalkte Theil der Odontoblasten wurde von Jemandem „cartilago dentinalis“ genannt. Nach Hoppe-Seyler soll er ein specifisches Gewicht von 0,55, also gleich dem des Knochens, haben. Dies würde beweisen, dass die Substanz der Odontoblasten wie die der Osteoblasten während der Verkalkung einer sehr beträchtlichen Condensation unterworfen ist.

Hoppe-Seyler beschäftigte sich auch mit der Frage betreffs der Beziehungen der Kalksalze zur Grundsubstanz: ob diese Salze sich im Knorpel nach physikalischen Gesetzen niederschlagen oder ob sie durch organische Substanz zusammengehalten werden und mit dieser eine chemische Verbindung eingehen. Unglück-

licherweise sind unsere Kenntnisse über die Natur der Verbindungen, welche in den Zähnen vor sich gehen, noch sehr mangelhaft, und wir wissen auch noch nicht, wie dieses Problem experimentell zu lösen ist. „Man kennt noch keine Affinitäten, welche eine chemische Vereinigung begreiflich machen könnten, auch kennt man keine physikalische Eigenschaft, welche die Imprägnirung der organischen Substanz mit dem kohlensauren und phosphorsauren Kalk zu erklären im Stande wäre."

Die Tomes'schen Fasern sind einfach „diejenigen Reste der Zellenleiber, welche bei der Umwandlung der Odontoblasten in leimgebende Fibrillen übrig bleiben und ihre protoplasmatische Struktur bewahren." Sie stellen den centralen Theil der Odontoblasten dar.

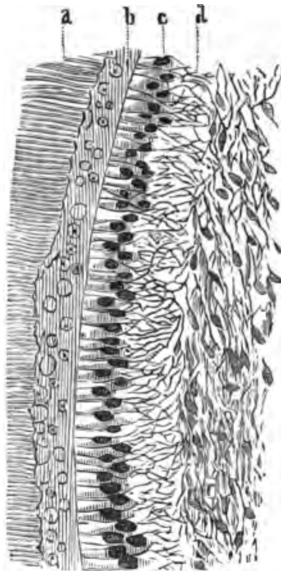


Fig. 26.

Querschnitt durch den Cervicaltheil eines oberen mittleren Schneidezahnes, der die Verkalkungszone zeigt. Nach Weil. *a* Dentin. *b* Calcificationszone. *c* stratum odontoblasticum. *d* stratum basale der membrana eboris. Vergr. 350.

Röse glaubt auch, dass die Neumann'schen Scheiden und die meisten der queren Ausläufer nichts weiter darstellen, als die Ueberreste der unverkalkten Zahnbeingrundsubstanz, welche irgend eine chemische Umänderung erfahren haben, in Folge deren sie gegen die Einwirkung von Säuren und Alkalien in ähnlicher Weise widerstandsfähig wurden, wie z. B. das Schmelzoberhäutchen. Röse befindet sich hier im Widerspruch mit der Lehre, welche annimmt, dass die intertubulären Querfortsätze von den Lateralfortsätzen der Odontoblasten

herrühren (Waldeyer) — Lateral-Fortsätze, die, wie ich im anatomischen Theile bemerkte, nicht existiren — und glaubt vielmehr, dass sie Proliferationen des Dentinfortsatzes der Odontoblasten, also protoplasmatische Seitenzweige der Tomes'schen Fasern sind (Magitôt, v. Ebner, Kölliker, Bödecker).

Uebrigens hat man im Thierreiche niemals die Erscheinung beobachtet, dass ein Zellenausläufer in Gestalt einer Feder zahlreiche seitliche Nebenausläufer hat. Wenn es thatsächlich protoplasmatische Aussprossungen der Tomes'schen Fasern wären, so müssten sie, wenn man sie nach dem combinirten Koch'schen und Golgi'schen Verfahren behandelt, von Canadabalsam durchtränkt und demnach ungefärbt sein. Ausserdem müssten sie auf Querschnitten mit den ungefärbten Tomes'schen Fasern communiciren. Von alledem ist nun nichts zu sehen.

Krukenberg beschreibt Verbindungsästchen zwischen den Zahnbeinfasern in der Wurzel, stellt jedoch diese Verbindung für die Zahnkrone in Abrede, ausgenommen in der Nähe des Schmelzes, wo die Dentinfasern durch ihre Bifurcationen miteinander anastomosiren.

Mit fortschreitendem Alter werden die Neumann'schen Scheiden dadurch dünner, dass ihre oberflächlichen Schichten mehr und mehr verkalken, und die Verbindungsästchen können durch vollständige Verkalkung verschwinden. Die protoplasmatischen Dentinfortsätze wandeln sich ihrerseits an ihrer Oberfläche in die Zahnbeingrundsubstanz der Neumann'schen Scheiden um.

Röse vermag noch nicht zu sagen, ob die Zahnbeingrundsubstanz der Neumann'schen Scheiden noch irgend welche chemische Verbindung eingeht. Er nimmt an, dass ihre Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und den cariösen Process durch Ablagerung irgend eines chemischen Produktes zwischen die leimgebenden Fibrillen hervorgerufen wird. Auch die verkalkte Grundsubstanz des Zahnbeins ist übrigens gegen Säureeinwirkung sehr widerstandsfähig, wenn auch in geringerem Maasse als die Neumann'schen Scheiden.

Wir haben gesehen, dass die Kalksalze in der Zahnbeingrundsubstanz in Form von kugligen Massen abgelagert werden. Lediglich durch ihre Verschmelzung entsteht ein homogenes Gewebe. Wo die Verschmelzung dieser Kügelchen in unvollkommener Weise vor sich geht, zeigt sich, dass sie einen grösseren oder kleineren Theil von unverkalkter Zahnbeingrundsubstanz isolirt enthalten (Kölliker). Da nun diese Substanz von Kugelsegmenten eingeschlossen ist, so müssen, wenn der Zahn austrocknet, Hohlräume im Zahnbein entstehen: „Der Interglobular-Raum von Czermak." Von letzterem wurden sie zuerst beschrieben. Da nun diese Zwischenräume von noch unverkalkter Grundsubstanz ausgefüllt sind, so versteht man, dass die Tomes'schen Fasern sie ohne Unterbrechung ihrer Continuität durchkreuzen können. Es erklärt ferner, wie diese Substanz von der umgebenden verkalkten Matrix durch eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Reagentien verschieden ist und dass sie daher leicht durch Maceration des Zahnes in verdünnten Säuren isolirt werden kann. Manchmal kann die Ver-

kalkung der Räume zu einer späteren Zeit eintreten, es bleiben jedoch immer Spuren ihres ursprünglichen Umrisses. Das Vorkommen von kugeligen Formationen und Interglobularräumen im Dentin ist also das Anzeichen für eine Entwicklungsstörung.

Die grosse Widerstandsfähigkeit der in den Interglobularräumen enthaltenen Substanz gegen Säuren ist — nach meiner Meinung — ein neuer Beweis und ein Beispiel für jene chemische Umbildung, welcher das Gewebe unmittelbar vor der Ablagerung der Kalksalze unterliegt und welche es gegen Reagentien in so hohem Grade widerstandsfähig macht.

Nach Weil ist das Vorhandensein von Globular-Territorien im Zahnbein das Ergebniss einer Coalescenz von getrennten Gruppen verkalkter Dentinzellen.

Ist nun die Dentinbildung abhängig vom Aufeinanderfolgen vieler Odontoblastenschichten oder handelt es sich nur immer um eine einzige Schicht, die von ständiger Dauer ist? —

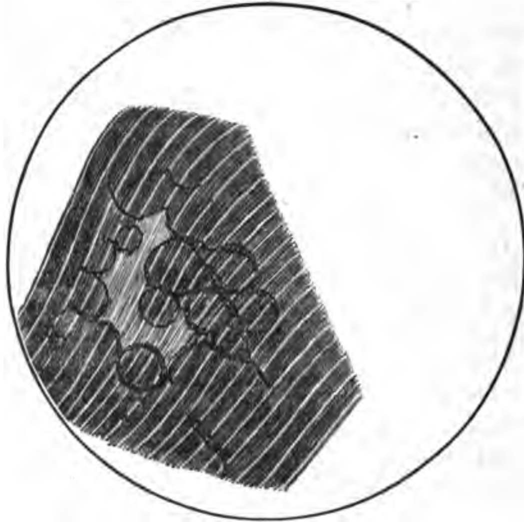


Fig. 27.
Dentinschnitt: Interglobularräume.

Es war schon die Ansicht von Schwann, Waldeyer, Tomes und neuerdings auch von Robertson Aitchison, Metnitz, Papsch u. a. *), dass sich neue Zellen aus den Bindegewebszellen entwickelten unmittelbar unter jenen, welche bei der Zahnbeinbildung entstanden, so dass, als diese vollständig verkalkt waren, jene zum Ersatz bereit standen — Waldeyer'sche Ersatzzellen. Demgegenüber glaubten andere Autoren, unter diesen Kölliker und Lent, dass eine einzige Zelle einen Tubulus

*) v. Anatomie bezüglich des substratum odontobl.

und seinen Inhalt der ganzen Länge nach bilden könne. Die neuen Beobachtungen v. Ebner's und Röse's (erwähnt in der Anatomie bei Besprechung des substratum odontoblasticum) haben, wie es scheint, bestätigt, dass es nur ein einziges und während des ganzen Lebens dauerndes stratum odontoblasticum giebt, dem die Zahnbeinbildung obliegt.

Die Ergebnisse der von Canalis angestellten Untersuchungen, welche auch durch v. Ebner (gelegentlich des Studiums der Zahnentwicklung beim Kaninchen) bestätigt wurden, würden das Gesagte beweisen: es war nämlich diesem Forscher vergönnt (unter Anderem, dessen Besprechung nicht hierher gehört) festzustellen:

1. Der Zahnbeinkeim, aus dem Bindegewebe des Kiefers entstanden, entwickelt sich durch cariokinetische Vervielfältigung seiner Zellenelemente.

2. Das Dentinorgan stellt eine grosse Anzahl von cariokinetischen Figuren dar, sowohl in den gewöhnlichen Bindeelementen der centralen Theile, als auch in den modificirten Elementen der Peripherie, den Odontoblasten, bis sich die ersten Zahnbeinschichten gebildet haben. An dieser Stelle hört die indirecte Theilung der Odontoblasten, welche mit dem Dentin in Berührung stehen, auf, während sie in den tieferen oder vielmehr gegen die Wurzel hin gelegenen, wo die Dentinschicht sehr dünn oder gar nicht vorhanden ist, weiter vor sich geht. Dagegen sieht man in den Bindeelementen der centralen Theile auch nach der Bildung der ersten Zahnbeinschichten Figuren der Mitose in der ganzen Höhe des Dentinorgans; in den oberen Theilen aber werden sie seltener und verschwinden, sobald das Zahnbein eine gewisse Dicke erreicht hat; in den unteren Theilen bleiben sie sichtbar, so lange der Zahn wächst.

Man sieht also, dass die indirecte Theilung der Odontoblasten nicht zu der Bildung des Zahnbeins in Beziehung steht, sondern zu dem Wachsthum des Zahnes. Aus Allem, was wir soeben auseinandersetzten, erkennt man die grosse Aehnlichkeit, welche zwischen der Bildung des Zahnbeins und der des Knochengewebes herrscht. Nur dadurch unterscheiden sich beide, dass, während bei der Entwicklung des Zahnbeins dieselben Odontoblasten während des ganzen Lebens ihre Thätigkeit als formative Zellen beibehalten und nur ihre Dentinfortsätze (Tomes'sche Fasern) eine ernährende Funktion haben, dagegen bei der Entwicklung des Knochengewebes die Osteoblasten, nachdem sie die Fundamentalsubstanz des Knochens durch Umbildung des peripheren Theiles des Zellkörpers in leimgebende Fibrillen hervorgebracht haben, in der Basalsubstanz selbst eingeschlossen bleiben und im Ganzen einzig und allein die ernährende Funktion ausüben, wäh-

rend die formative Thätigkeit neuen Zellen des Knochenmarks oder des Periosts überlassen wird.

Schon früher jedoch wurden andere Theorieen aufgestellt, um die Art und Weise zu erklären, in der die Zahnbeinbildung vor sich geht. Wir können nicht umhin, einige davon anzuführen, mit Rücksicht auf die Achtung, welche wir den Autoritäten schulden, von denen sie ausgingen.

Nach Baume wird das Zahnbein durch einen Sekretionsprocess gebildet, welcher in der membrana praeformativa vor sich geht, von welcher er behauptet, dass sie sich zwischen dem neugebildeten Zahnbein und dem stratum odontoblasticum befinde, und ist (das Zahnbein) aus Kügelchen von verschiedenem Volumen zusammengesetzt. Nach seiner Meinung kann die Membran nicht aus gewöhnlichem Bindegewebe entstehen, sondern sie entwickelt sich speciell aus den Odontoblasten.

Magitôt dagegen glaubt, das ganze Zahnbein sei „ein von den Odontoblasten bereitetes Produkt", „eine organisch-mineralische Materie", welches sich um ihre peripheren Fortsätze herum ablagere. Aber er betrachtet es weder als Sekret der Odontoblasten, da es ja nicht die specifischen Kennzeichen der Sekrete hat, noch als gebildet durch die Transtormation der Odontoblasten selbst. Er bestreitet das Vorhandensein der Neumann'schen Scheiden: „Die Kanälchen, welche man im trockenen Zahnbein beobachtet, sagt er, sind im frischen Zustande nicht Röhren, da ja die Fibrillen der Matrix anhaften, einen Theil derselben bilden und ursprünglich dasselbe Gewebe waren." Er zieht es vor, vom Zahnbein als von einem fibrösen, in einer harten und homogenen Matrix eingeschlossenen Gewebe zu sprechen. Magitôt giebt nicht zu, dass das Zahnbein sich normaler Weise durch Verschmelzung der globuli bildet. Unter normalen Bedingungen soll sich das Zahnbein durch eine beständige, unfühlbare Thätigkeit ablagern. Unter anormalen Verhältnissen dagegen wird das Zahnbein durch kugelige, sphäroidale oder ovale Massen — 0,004 bis 0,03 mm. — gebildet, durch deren tangentiale Berührung die Interglobularräume entstehen. Die Häufigkeit, mit der man diese Räume beobachtet, zwingt ihn zu der Annahme, dass ein flüchtiger und schwacher Anstoss genügt, sie hervorzurufen.

Klein behauptet, dass die Odontoblastenzelle nur die Matrix bildet und dass die Tomes'schen Fasern durch das stratum odontoblasticum fortgesetzte Verlängerungen seien, die von einem stratum herrühren, welches unter den Sternzellen liegt.

Nach Sudduth verkalken die Odontoblasten bei der Calcification des Zahnbeins nicht, aber sie senden stäbchenförmige Fibrillen aus, um welche herum sich das Zahnbein röhrenförmig bildet.

Aitchison Robertson schreibt dem Zahnbein überdies ein leichtes interstitielles Wachsthum zu. Durch dasselbe setzt sich zwischen den Röhrchen eine grössere Menge der Matrix an. Diese Art des Wachsthums kommt nach ihm aber nur dem jugendlichen Zahn zu; ich gestatte mir, dies überhaupt zu bezweifeln.

Nach meiner Meinung ist die Theorie Boedecker's, welche auch von Heitzmann unterstützt wird, bezüglich ihrer Beweisführung noch viel merkwürdiger. Natürlich begnüge ich mich hier damit, nur die Schlussfolgerungen zu berichten, welche von diesen Autoren aus ihren Studien der Entwickelungsgeschichte des Zahnbeins aufgestellt wurden:

1. Das Zahnbein ist eine Bildung des Bindegewebes, welche zuerst als Protuberanz, Papille genannt, sichtbar ist.

2. Die Papille ist zusammengesetzt aus Markgewebe, welches ein unregelmässiges, schleimiges, zuerst spärliches, später mit Arterien, Venen und Capillaren versehenes Netzwerk darstellt.

3. Kurz vor der Bildung des Zahnbeins — im fünften Monate des fötalen Lebens — erscheinen an der Oberfläche der Papille längliche Körperchen, ähnlich dem Epithel, Odontoblasten ganannt. Wo die Odontoblasten mit dem schon gebildeten Zahnbein in Berührung stehen, senden sie in die Zahnbeinkanälchen Fortsätze in verschiedener Zahl aus. Diese Fortsätze sind die Dentinfasern.

4. Die Odontoblasten entstehen durch Verwachsen einer gewissen Anzahl von Markkörperchen, die jenen Theil in sich schliessen, welcher vordem in Grundsubstanz umgebildet wurde. Die Odontoblasten sind provisorische Formationen, welche sich niemals direct in Zahnbein umwandeln und deshalb nur da sichtbar sind, wo keine Zahnbeinbildung stattfindet, oder in der Ruhezeit.

5. Bevor das Zahnbein gebildet wird, theilen sich die Odontoblasten in Markkörperchen, und die Zahnbeinfasern, die früher mit den Odontoblasten in Verbindung standen, werden zwischen die Markkörperchen gelagert.

Die Anwesenheit der Markkörperchen zwischen Odontoblasten und Zahnbein ist nach diesen Autoren an der Spitze der Papille constant; sehr selten trifft man hier vollständig entwickelte oder in directer Verbindung mit dem Zahnbein stehende Odontoblasten. Dies bemerkt man häufiger an den Seiten der Dentinkappe.

6. Die Markkörperchen werden direct umgebildet in Zahnbeingrundsubstanz, welche anfangs frei von Kalksalzen, später aber der Sitz einer Ablagerung von kalkartiger Substanz wird.

7. Die Zahnbeingrundsubstanz besteht aus Globularmassen, deren Ursprung nachweisbar eine Gruppirung der Markkörperchen ist, die wenig vor dem Verschwinden der Grundsubstanz stattfindet.

Ich gestehe aufrichtig, dass es mir noch nicht gelungen ist, meine Ansicht mit dem Wesen dieser Theorie zu identificiren. Für mich sind immer noch fragliche Punkte: Die Möglichkeit einer Bildung von odontoblastischen Zellen, so, wie sie dort beschrieben ist und der Zweck des Zusammenwachsens der Markkörperchen, wenn es, um Zahnbein zu bilden, nöthig ist, zu den Markkörperchen selbst zurückzugreifen, ferner die Art und Weise, in welcher der Dentinfortsatz fortdauert, wenn die Odontoblastenzelle sich auflöst, und wie die Tomes'sche Faser sich ohne Unterbrechung tortsetzen kann, und endlich die Ablagerung der Kalksalze.

Wenn Jemand gegen diese Lehren Einwände erhob, so pflegte ihm Heitzmann zu sagen, dass letztere entweder auf Beobachtungen, die ohne genügende Vergrösserungen gemacht waren oder auf Unfähigkeit beruhten, die Präparate zu erklären. Auf eine so kategorische Beweisführung bleibt mir nichts Anderes übrig, als zu schweigen.

Dieser Hypothese von Heitzmann-Boedecker pflichtet auch Frank Abbott in Newyork bei. Er sagt, dass die Papille eine Masse von schleimigen, reich mit Markelementen versehenem Gewebe ist. Die Markkörperchen verwachsen und bilden die Odontoblasten etwa in der Zeit, zu der das Schmelzorgan die Schmelzkappe auf der Papille bildet. Das von ihm beschriebene Netzwerk in den Odontoblasten und auch die Wände der Odontoblasten selbst bilden den Nährstoff, welcher als ernährender Theil des Zahnbeins verbleibt. Wenn die Kalk-Grundsubstanz sich ablagert, wird ein gewisser Theil der Papille zu Dentin; es erscheint eine andere Schicht der Odontoblasten, an deren Enden und Seiten man Fortsätze des Nährstoffes beobachten kann, welche in die Kanälchen des schon gebildeten

Zahnbeins verlaufen. Die birnenförmigen Odontoblasten geben einen Fortsatz ab, während die breiten und quadratischen mehrere abgeben können. Er (Abbott) findet hierin einen Grund, die früher aufgestellte Theorie von Andrews zu bekämpfen, die schon von Allen und Heitzmann bekämpft wurde.

Nach Andrews (wir sahen dies bereits im anatomischen Theile) giebt es zwei Arten von Zellen, die eine verschiedene Function haben: Die Einen, mit quadratischem Rande, Dentinzellen oder Odontoblasten, die Anderen, birnenförmig verlängert, fibrilläre Zellen, zwischen den Odontoblasten gelegen. Die Ersteren verkalken und bilden die Matrix (Grundsubstanz) des Zahnbeins, die Letzteren bilden die Dentinfasern. Die Neumann'schen Scheiden werden von den Theilen der Odontoblasten gebildet, welche die Dentinfasern umgeben. Wenn dies wirklich so wäre, d. h. wenn nur die birnenförmigen Odontoblasten Fibrillen abgeben, so müssten im Zahnbein Gebiete von beträchtlicher Ausdehnung ohne Kanälchen bleiben, d. h. ohne irgend ein Mittel, um diesen Gebieten Nährstoff zu liefern. Um den Ursprung der Zahnfaser zu erklären, ist es sicher nicht nöthig, anzunehmen, dass irgend eine Zelle von specieller Form zwischen die anderen eingekeilt sei.

* * *

Da mich die Besprechung dieses Gegenstandes etwas weiter geführt hat, als zulässig, so sei es mir gestattet, mehr aus geschichtlichem Interesse, nicht weil es durchaus nothwendig wäre, nur flüchtig zu berühren, dass Bertin, Hunter u. a. der Auffassung nicht fern standen, dass der Schmelz auch ein Sekretionsprodukt der papilla dentaria sei, welches abgesondert werde, sobald der Zahnkeim erscheint.

Delabarre nimmt an, der Schmelz werde von der Papille gebildet und durch die ersten Schichten des Zahnbeins transsudirt, so dass er sich auf dessen äusserer Oberfläche ablagern kann.

Auch J. Foster Flagg wollte der Papille die Schmelzbildung zugeschrieben wissen. Er nahm an, dass ein Zwischenraum existire zwischen der membrana adamantina und der papilla dent., welcher von einem Plasma angefüllt sei, das von dieser Papille herrühre und in der Folge die Schmelzstäbchen bilde.

Diese absurde Hypothese wurde auch von Garretson unterstützt, welcher schreibt: „Der Schmelz wird gebildet von demselben Pulpasekret, welches das Zahnbein bildet; ein Theil findet seinen Weg zwischen und durch das Primärsäckchen, (er behauptet, der Zahnkeim sei in ein doppeltes Säckchen eingehüllt). In dem Maasse, wie es durch dieses Säckchen hindurchgeht, um gegen das Zweite hin modellirt zu werden, wird es modificirt an der Epithelialoberfläche, welche die äussere Fläche der tunica propria bildet. Zwischen dem so gebildeten Schmelz und dem Zahnbein befindet sich das primäre Säckchen, welches lediglich die modificirte membrana mucosa ist, die wir zuerst die Papille bedecken sahen. Das membrana mucosa-Säckchen besteht fort zwischen diesen beiden harten Körpern, empfängt und modificirt für die Ernährung des Schmelzes den liquor sanguinis, der sich in den Zahnbeinkanälchen und in der Intertubularsubstanz befindet. Die tunica propria ist die membrana adamantina. Von dieser empfangen wir Schmerz-Eindrücke, wenn sie durch Unterbrechung in der Continuität des Schmelzes freigelegt ist."

* * *

Die Zahnbein erzeugende Thätigkeit, welche wir bisher eigen sehen den peripheren Zellen, dem stratum odontoblasticum und der Pulpa, ist ihnen nicht ausschliesslich eigen. Nach meiner Ansicht gehört sie auch den anderen, inneren Zellen zu und vielleicht speciell jenen, welche sich in der Umgebung der Gefässe befinden. Ich habe schon bei Besprechung der Anatomie angeführt, dass die verschiedenen Formen. welche die Zellen zeigen, keine Kennzeichen sind, welche genügen, sie genau zu unterscheiden, wenn man annimmt, dass die längliche, säulenartige Form der Odontoblasten einfach von dem gegenseitigen Druck herrührt. Dass die Zellform nicht an und für sich ein genügendes Kriterium bildet, um die Thätigkeit der Zelle selbst festzustellen, dafür haben wir einen klaren Beweis an den Osteoblasten, welche rund, spindelförmig und unregelmässig sein können.

Diese Hypothese, welche ich schon in einem Vortrage auf dem Internationalen med. Congress zu Rom (1894) aufgestellt hatte, fand zu derselben Zeit ihre Bestätigung durch Avanzi (unabhängig von einander).

Man muss nun nicht glauben, dass diese Frucht neuer Untersuchungen auch eine neue Theorie sei. Schon Andere hatten in den centralen Pulpazellen eine derartige odontoblastische, zahnbeinerzeugende, wenn man es so nennen will, schliesslich osteoblastische Funktion vermuthet. Da ich aber annehme, dass eine derartige formative Thätigkeit ausschliesslich unter pathologischen Verhältnissen festzustellen ist (entgegen dem, was Avanzi darüber denkt; dieser glaubt, dass es auch unter normalen physiologischen Bedingungen der Fall sein könnte), so werde ich mich über diesen Gegenstand des Weiteren verbreiten, wenn ich über die Dentinneubildungen spreche.

*
* *

Die Funktion der Pulpa variirt in Gemässheit ihres Alters. Gefässreicher und empfindlicher bei jüngeren, als bei erwachsenen Individuen (wie man deutlich sieht bei Zähnen, welche in den beiden Altersstufen von der Caries befallen wurden), fährt sie bei den jungen in der Dentinbildung fort, wenn auch in sehr langsamen Tempo, und zwar wegen des geringen oder gar nicht vorhandenen Bedürfnisses verstärkt zu werden, welches der Zahn hat. Beim Erwachsenen kann die zahnbeinbildende Thätigkeit der Pulpa stationär bleiben, wenigstens wenn nicht anormale Verhältnisse (leichte und beständige Reize, welche auf die Pulpa übertragen werden von einem Punkte aus, der vom Schmelz entblösst ist, Caries, Unregelmässigkeiten etc.) anreizend wirken. Im Greisenalter schreitet die Dentinbildung langsam fort, so

dass, wie ich schon zu betonen Gelegenheit hatte, die Pulpa sich ganz in Dentin-Gewebe umwandeln kann. In diesem Alter tritt überdies die Verkalkung der Tomes'schen Fasern ein und haben thatsächlich von Robin und Magitôt ausgeführte chemische Analysen des Zahnbeins von jungen und alten Zähnen bewiesen, dass es in den letzteren reicher an Kalksalzen ist.

Uebrigens glaubt Hoppe-Seyler nicht, dass die geringe Vermehrung der anorganischen Substanzen, welche man in senilen Zähnen findet, als eine Vermehrung der Kalksalze betrachtet werden kann. Er nimmt an, dass man sie einer Verminderung des Volumens der weichen Zahnbeingewebe zuschreiben muss, d. h. der Bildung von Grundsubstanz auf Kosten der Tubularsubstanz.

Das Zahnbein, welches von der Pulpa gebildet wird, hat den Namen „sekundäres Dentin“.

Das sekundäre Dentin kann sich entweder gleichmässig auf dem schon vorhandenen Zahnbein ablagern, wie dies der Fall ist mit dem, das gebildet wird bei dem allmählichen, langsamen, physiologischen Zurückweichen der Pulpa, oder aber es kann sich mit einem Male an den Wänden der Pulpakammer ablagern, wie man dies oft bei cariösen Höhlen beobachtet; endlich kann es sich im Innern der Pulpa selbst bilden in Form von Zahnbein-Knötchen oder -Kügelchen.

Von diesen Dentinneubildungen, wie sie meistens durch die Reizung der Pulpa hervorgerufen werden, will ich in der Pathologie sprechen. Hier will ich nur erwähnen, dass dieses secundäre Dentin, welches man physiologisches — oder diffuses oder seniles — im Gegensatz zu anderem nennen kann, welches durch einen äusseren Einfluss (Caries, Usur, Trauma) hervorgerufen wird, und welches circumscript und in jedem Alter vorkommen kann, sich in Gewebscontinuität mit dem primären Dentin befindet, obwohl ein derartiger Zusammenhang nicht überall und immer regelmässig ist. Besonders wenn im Verlaufe der Jahre die formative Thätigkeit der Pulpa mehr oder weniger von äusseren Einflüssen (welche, ohne in der Pulpa einen wirklich krankhaften Zustand hervorzurufen, doch daselbst den Kreislauf, die Ernährung und die Funktion stören können) erregt worden ist, kann man eine mehr oder weniger ausgeprägte Knickung der Dentinröhrchen beobachten.

Das secundäre Dentin unterscheidet sich auch darin vom primären, dass seine Grundsubstanz ein starkes Brechungsvermögen besitzt und auch eine kleinere Anzahl von Dentinfasern enthalten kann, welche sich manchmal isolirt, manchmal zu Gruppen vereint zeigen können. Der Verlauf der Röhrchen ist recht häufig unregelmässig, zuweilen parallel zur Oberfläche des Zahnes. Bald zeigen sich die tubuli geknickt, bald biegen sie sich in einem plötzlichen Winkel, bald verflechten sie sich ausserordentlich wirr untereinander, um schliesslich

mit den Röhrchen des primären Dentins zu anastomosiren, oder sie gehen auch in ein freies Ende aus (Papsch).

In den Fällen, in welchen die Zahl der secundären Zahnbeinfasern sehr klein ist, muss man von vornherein die Möglichkeit ausschliessen, dass der Complex der primären Zahnbeinfasern sich noch ganz in Verbindung mit der Pulpa befindet.

Zuweilen kann das secundäre Dentin in Folge seiner schnelleren Entwicklung weicher sein. Oft zeigt es sich auch gelblich oder bräunlich (Fletcher). Im Allgemeinen unterscheidet es sich noch durch die Gegenwart vieler, verschieden ausgedehnter Interglobularräume vom primären Dentin.

Die histologischen Veränderungen, denen die Pulpa im Alter unterliegt, bestätigen die beobachteten Thatsachen.

Im Uebrigen nimmt das Volumen der Pulpa nicht immer ab, indem sie gleichzeitig beständig Dentin an der Wand ihrer Höhle ablagert, manchmal, und aus Gründen, welche wir noch studiren werden, atrophirt die Pulpa allmählich und stirbt ab.

*
* *

Wir müssen nun ferner sehen, was aus der Pulpa der Milchzähne geworden ist, wenn letztere ausfallen. Ist die Krone noch immer unverletzt, so wird die Pulpakammer durch das Resorptionsorgan eröffnet.

Es ist eine wohlbekannte Thatsache, dass der Theil des ganzen Zahnes, welcher dem Resorptionsprocess den grössten Widerstand entgegensetzt, das Zahnbein ist, welches unmittelbar die Pulpa bedeckt, so dass es oft eine gewisse Zeit hindurch als eine hohle Säule besteht (Tomes). Wenn auch diese letzte, dünne Dentindecke dem Invasionsprocess weicht, so verschwindet das Pulpagewebe gänzlich, um sich in Granulationsgewebe aufzulösen. Dieses kann sich auch einen Weg in die Pulpahöhle durch das Foramen apicale hindurch bahnen, das ein relativ weites Lumen bietet, weil das von Cement begrenzte Wurzelende bereits resorbirt ist.

Wird nun das Pulpagewebe selbst durch Veränderung seines Charakters wenigstens theilweise Resorptionsorgan oder wird es selbst resorbirt und ersetzt? —

Nach Einigen wäre die zweite Annahme vorzuziehen. Unlängst behauptete Papsch, dass die Pulpa einzig und allein als Schutzmittel gegen jede schnelle Resorption dient, besonders im Falle der Milchzahnwurzeln, dass sie dem Resorptionsprocesse selbst ein gewisses Hinderniss entgegenstellt, endlich, dass die letzte, dünne Dentinschicht in Berührung mit der Pulpa nur dann perforirt wird, wenn die Pulpa

ihre Vitalität verloren hat. Wenn es auch nicht möglich ist, das Vorkommen einer solchen Thatsache in Abrede zu stellen, so lässt sich doch andererseits nach meiner Meinung, ein direktes Zurückweisen der ersten Hypothese kaum genügend stützen.

Schon in der Praxis können wir, denke ich, zwei verschiedene Arten des Verfalles der Milchzähne beobachten. Bei der einen existirt jene dünne Zahnbeinschicht als Säule weiter, welche die Pulpa in sich schliesst. Im zweiten Falle ist auch diese resorbirt worden und die Zahnkrone fällt, der Wurzel beraubt und zeigt eine sehr weite Pulpaöffnung. Diese Art der Elimination der Milchzähne, das wollen wir hier gleich bemerken, lässt sich fast immer dann beobachten, wenn seit dem Durchbruch des entsprechenden bleibenden Zahnes schon mehrere Monate verflossen sind. Im Uebrigen wissen wir, dass im Pulpagewebe mehr als genügendes Material vorhanden ist, um den Ursprung der verschiedenen Elemente, welche das Resorptionsorgan zusammensetzen, zu erklären; wenn wir ferner dem Vorkommen verschmolzener Dentinneubildungen, dem Vorkommen von Knochenbildungen in der Pulpahöhle Rechnung tragen, so scheint mir genügend Grund vorhanden zu sein, an die Wahrscheinlichkeit meiner Behauptung zu glauben.

Vor allem muss die Pulpa schon auf die Reizung, welche das benachbarte Resorptionsorgan unzweifelhaft auf sie ausübt, reagiren und die Dentinneubildungen beweisen uns dies, obwohl Wedl eine zweite Erklärung von der Bildung der Dentinknötchen gegeben hat, welche sich in den Milchzähnen vorfinden, und welche er dem senilen Auflösungsprocesse dieser Zähne zur Zeit ihres Verfalles zuschreibt. Aber die Thatsache, dass Andere und ich selbst verschmolzenes Dentingewebe im lacunären Gebiete des primären Zahnbeins beobachtet haben, veranlasst mich wirklich zu der Annahme, dass die Odontoblasten oder auch andere Pulpazellen sich in Odontoblasten verwandeln können, indem sie so thätigen Antheil an der Zerstörung des benachbarten Gewebes nehmen und dass in einer Pause während des Resorptionsprocesses sich eine Ablagerung von Zahnbeingewebe auf der Erosionsfläche gebildet hat — analog dem, was bei der Knochenresorption vorkommt, wo das Knochengewebe sich in Zwischenräumen in den Howship'schen Lacunen absetzt — durch die Calcification der Resorptionszellen selbst in den von ihnen bereiteten Höhlungen.

Die Knochenneubildungen, welche man auch in der Pulpakammer wahrnimmt, rühren von einem Aufenthalt in der Thätigkeit des primitiven Resorptionsorganes her, welches in die Pulpa eindringt (sei es nun, dass dieses Organ vom Zahnsäckchen des bleibenden Zahnes herrührt, oder vom alveolo-dentalen Periost des Milchzahnes oder vom benachbarten

Knochenmark). Es wäre nicht zu bewundern, wenn die Odontoblasten selbst zu diesen Neubildungen des Gewebes beitrügen, — welches an Knochengewebe erinnert, von dem ihre Funktionalität sich sicher stark unterscheiden muss — wenn sie einmal ihrem physiologischen Kreis entzogen sind; aber zu diesem Gegenstand werde ich bei Besprechung der Pathologie der Pulpa zurückkommen.

Was dann die Art und Weise betrifft, in welcher die Resorption vor sich geht, so halte ich es nicht für am Platze, mich darüber zu verbreiten, da ja wenigstens sicher ist, dass das Resorptionsorgan von einem Gewebe herrührt, welches nicht zur Pulpa gehört, und dass die Resorption in ausgedehnter Weise auch ohne Beihilfe der Pulpa vor sich gehen kann (todte Milchzähne), und weil diese Untersuchungen unlöslich verknüpft sind mit dem Studium vom Verfall der Milchzähne, vom Durchbruch der bleibenden Zähne und mit dem von der Resorption der permanenten Zähne-Untersuchungen, die nicht hierhergehören.

* * *

In einem Vortrage, den Carreras auf dem XI. Internationalen Medicinischen Congress zu Rom (1894) hielt, berichtet er über die Ergebnisse von Versuchen, die er betreffs der Absorptionfähigkeit der Pulpa angestellt hatte. Er wurde hierzu angeregt durch den Zweifel darüber, ob ein Theil der stark und giftig wirkenden Arzneimittel, welche wir sehr oft auf die Pulpa anzuwenden gezwungen sind, von der Pulpa selbst absorbirt und in die Circulation der Pulpagefässe gebracht, allgemeine organische Störungen hervorrufen könnten. Er machte seine Versuche an Hunden. Durch Anbohren legte er eine oder mehrere Zahnpulpen blos, applicirte das Medikament, mit dem er experimentiren wollte und verstopfte dann den Eingang des Bohrkanales mit einem Wattebäuschchen, das mit Cement befeuchtet war. Die angewandten Medikamente waren: Jodkali, Jodoform, Sublimat, salicylsaures Natron und salpetersaures Strychnin. In einigen Fällen war die angewandte Dosis eine derartige, dass dieselbe bei anderen Thieren, wenn sie dieselben per os oder per subcutan-Injection erhielten, Vergiftungserscheinungen oder auch den Tod veranlasste. Er beobachtete dann sorgfältig das Thier und kam durch Untersuchung des Urins zu folgenden Resultaten: Die auf die Zahnpulpa angewandten Medikamente gelangten nicht in Circulation und wurde eine sehr geringe Absorption von Jodkali nur in drei Fällen beobachtet. Es ist daher gestattet, auch Sublimat in hohen Dosen anzuwenden, ohne dass man Gefahr läuft, eine Vergiftung hervorzurufen.

Dass die Zahnpulpa ein Organ von geringer Absorptionsfähigkeit ist, konnte man schon a priori aus den Kenntnissen von der Anatomie

und aus den klinischen Beobachtungen folgern. Aus ersteren wissen wir, dass die Pulpa keine Lymphgefässe enthält und dass die venösen Capillaren, welche durch das Foramen apicale hindurchgehen, sehr klein sind; die zweiten lehren uns, was dem anatomischen Befunde entspricht, dass keines der Produkte von pathologischen Vorgängen in der Pulpa jemals eine Störung in der Umgebung hervorruft, welche stets im Gefolge einer Periostitis alveolo-dentalis (oder eines Alveolar-Abscesses) vorhanden ist. Selbst wenn man annimmt, dass viele Zähne gleichzeitig alle durch dieselbe Behandlung geheilt werden sollten (was ja möglich, aber wenig wahrscheinlich ist), so sind doch durch die Absorption des wenn auch noch so giftigen Arzneimittels sicher keine allgemeinen Störungen zu befürchten, wenn man in Betracht zieht, dass die Maximaldosis, welche auf eine Zahnpulpa angewandt werden kann, nur unwesentlich die Dosis übersteigen kann, welche von demselben Medikament auch für den innerlichen Gebrauch verschrieben werden darf.

(Fortsetzung folgt.)

Geschichte der operativen Kieferklemmentherapie.

Von Zahnarzt Max Schreiber-Rathenow.

Seitdem ausser anderen besonders von Esmarch die verschiedenen Ursachen der Ankylosen nach ihren mannigfachen Erscheinungsformen diagnostisch näher und präciser erläutert worden sind, hat man auch die alte Eintheilung in Ankylosis vera und spuria aufgeben müssen. Für jede der beiden Krankheitsarten sind mehrere Unterabtheilungen geschaffen, um durch ihre speciellere Detaillirung wie Rubricirung vorerst einmal in der Lage zu sein, eine sicherere Diagnose als bisher zu stellen und dann in zweiter Reihe von vornherein eine zweckmässigere und zweckentsprechendere Behandlung derselben einzuleiten.

Dennoch hat sich — ich möchte sagen — dieser Kategorisirung zum Trotz die causa agens vor der Operation nicht immer genau ermitteln lassen.

Aus diesem Grunde lediglich haben wir auch in unserm Artikel über die Kieferklemme[1]) von den speciellen Kategorien, zumal als bekannt vorausgesetzt, nicht eine jede einzeln für sich hervorgehoben, sondern die ursächliche Entstehungsweise dieses nach dem Leibarzte Ludwigs XIV., Peter Dionis, für den Zahnarzt wichtigsten Leidens einfach einerseits als auf anatomischen Veränderungen in und an den

---

[1]) Corresp. Bl. f. Z. 1896 Heft 2.

Kiefern bez. ihren Gelenken, andererseits als auf functionellen Störungen derselben beruhend aufgefasst.

Zudem dürfte dem Zahnarzte unserer Zeit diese Unterscheidung genügen, weil er bislang zu keiner Ankylosenoperation kommen, sondern nur den durch sie verursachten Defekt mittelst einer Prothese ersetzen wird.

Immerhin wird es nicht uninteressant sein, sich in der Entwicklung der Therapie dieses unerquicklichen Leidens zu unterrichten.

Zuvor gedenken wir noch der sogenannten „angeborenen“ Kieferklemme.

Wenngleich hier der Name nichts zur Sache thut, so ist sie nach unserem Gefühl weniger eine Ankylosis innata als vera, weil ihre Entstehung, obschon im Embryo vor sich gehend, doch nicht zugleich mit der Anlage, dem nascitur, des embryonalen Kieferknorpels zusammenfällt, sondern durch eine während des Wachsthums der Kiefer sich erst allmählich entwickelnde Missbildung bedingt wird, d. h. die Kiefersperre ist in solchem Falle keineswegs eine conditio innata, sondern eine nascendo succedens, nicht ein ursächlicher, sondern ein Folgezustand dieser oder jener Abnormität des in der Ausbildung begriffenen Instruments des menschlichen Körpers.

Der Ankylosis vera ist überhaupt erst Erwähnung gethan, als man auch diese Form der Bewegungshemmung auf dieselbe Art zu behandeln begann, wie die narbige Kieferklemme. Deshalb sind auch die casuistischen Mittheilungen darüber recht spärlich.

In der Litteratur sind davon nur drei, eigentlich nur zwei Fälle verzeichnet worden, da bei dem dritten Falle die Gelenke pathologisch unverändert vorgefunden wurden.

Von einer Ankylosis vera giebt uns Sebastian Kunde.[2]) Hier handelt es sich um eine Verwachsung des Proc. coron. mit dem Zygom. und um Subluxation des Gelenks auf der anderen Seite. Die andere lernen wir durch Langenbeck kennen,[3]) wo der Pr. coron. mit dem Zygom. verwachsen ist in Folge des in allen Dimensionen zu kleinen Unterkiefers, wie sich aus dem Vergleich der Kinn- und Unterkiefergegend ergeben hat. Als dritten erwähnen wir den von Kühnholz,[4]) wobei indessen das Gelenk selbst nicht ankylotisch war. Eine Frau von 60 Jahren hatte den Unter- mit dem Oberkiefer partiell verwachsen. Dadurch waren die Unterkiefergelenke selbst in keiner Weise alterirt worden, sondern ohne jede pathologische Veränderung

---

[2]) Hamb. Ztschr. f. d. ges. Med. 1850. (Wernher).
[3]) Archiv f. klin. Chir. I². 1861.
[4]) Bardeleben Chir. II 1880.

geblieben, so dass hier von einer wahren Kieferklemme im eigentlichen Sinne kaum gesprochen werden kann. Das trifft nur bei den beiden zuerst erwähnten Fällen zu, wo die Ankylose entstanden ist in Folge von abnormer Configuration des Proc. coron. und zwar in Folge von abnormer Kleinheit des Kiefers wie auch in Folge von zu grosser Länge oder durch fehlerhafte Richtung gegen die hintere Fläche des Jochbeins hin und dann schliesslich durch die Verschmelzung des Proc. coron. mit dem Os jugale.

Für die Therapie nun bieten die ersten Angaben über die Kieferklemme gar kein oder nur wenig Interesse.

In Ansehung der anatomischen Verhältnisse findet man gegen Ende des siebenzehnten Jahrhunderts (1695) bei Bernhard Connor[5]) und bei Eustachi[6]) kurze Notizen über die Ankylose. Dann nach Verlauf von noch fast einem Säculum hat Sandifort[7]) dieser Krankheit eine eingehendere und umfassendere Betrachtung zu Theil werden lassen.

Indessen speciell für die Behandlung derselben geben erst spätere Notizen und Bearbeitungen mehr Aufschluss.

Im Anfang unseres Jahrhunderts haben sich hinsichtlich der verschiedenen Ursachen der Kiefersperre durch ein eingehenderes Studium und bessere Nachrichten darüber Verdienste erworben: Sebastian, Walter, Rust, Kühnholz, Snelle (1827), A. Bérard (1838), der zuerst die Idee aussprach, analog dem Rhea Bartonschen Verfahren, auch die Ankylose durch künstliche Pseudarthrose zu heilen, ferner Velpeau, Payan, Cloquet, Teissier,[8]) Healy (1844), Howship, Holscher, Hawkesworth, Adam, Smith, der bereits den Schwund des Knorpels und Zwischenknorpels, die Eburnirung und Veränderung der Gelenkoberflächen und die Wucherung des Knochens am Rand erwähnt[9]), sodann Carnochan (New-York), Percy, Cruveilhier, Columbus, Köhler, Wernher, Dieffenbach, Grube, Langenbeck, Dittl, Bruns, Esmarch mit seinem der Natur abgelauschtem Verfahren, vor der adhärenten Stelle das künstliche Gelenk anzulegen. Mit dieser epochemachenden Methode hat Esmarch die heute allgemein gebräuchliche Therapie geschaffen, nämlich die Anlegung eines neuen, künstlichen Gelenks unterhalb des alten und vor den nicht operirbaren Narbensträngen wie knöchernen Verwachsungen. Zugleich ist durch sie die chirurgische Welt auf die Bahn geleitet, neue und vielleicht bessere therapeutische Maassnahmen zu ersinnen und zu versuchen! Und in der That sind ihm nachgefolgt

---

5) De stup oss. coal.
6) Lib. de dent.
7) Observ. anat. path. Lugd. Bat. 1777.
8) Gaz. médic. Paris 1841.
9) Dtsch. Ztschr. f. Chir. X, 1878 (König).

oder mit zum Theil neuen Modificationen der Keilexcision hervorgetreten, Männer wie Wilms, Humphry, Whitehead, A. Wagner, Rizzoli, Bottini, Gurlt, Gussenbauer, Jaesche, Trendelenburg, 1878 König, der den Drehpunkt des neuen Gelenkes an die normale Stelle zu bringen räth (l. c.), 1879 Schulten, 1880 Bassini, der durch seine Experimente an Hunden und durch künstliche Erzeugung von Ankylosen die anatomischen wie chirurgischen Verhältnisse studirt und ihre Kenntniss bereichert hat, ferner Middeldorpf, Spanton (1889), Mears, Ranke, Kulenkamp, Lange, Küster, Lauenstein, Bergmann, Sonnenburg, Helferich, Bramann.[10])

Bis zur Mitte unseres Jahrhunderts hat es nur eine Behandlungsweise für alle Arten von Ankylosen gegeben.

Wenn die Kiefer sich nicht mehr soweit von einander abhoben, dass eine Nahrungsaufnahme möglich war, und sobald die äussere Gewalt nichts mehr dazu beitrug, sind je nach den Umständen entweder im Ober- oder im Unterkiefer ein oder mehrere Zähne entfernt worden, um durch die neue geschaffene Lücke eine Eingangspforte für flüssige oder breiige Nahrung zu haben. Allerdings ein Nothbehelf und eine schwache Therapie, dem Patienten nicht sonderlich dienlich! Abgesehen nämlich von der mangelhaften Möglichkeit der Ernährung — es hat diese Therapie nicht nur keine wesentliche Hilfe gebracht, sondern sogar die Verunreinigung und Unsauberkeit der Mundhöhle im Gefolge gehabt. In den Interbuccalräumen und zwischen den Zähnen müssen sich ja Speisereste ansammeln und durch ihre Zersetzung jene Gährungen erzeugen, die sowohl zur Caries der Zähne, als auch zu Ulcerationen der Mundschleimhaut wie zu anderen Erkrankungen[11]) Veranlassung geben, weil die Mundreinigung höchstens in Ausspülungen bestehen kann, somit mangelhaft, ob nicht überhaupt unausführbar ist.

Ist der Weisheitszahn in Folge erschwerten Durchbruchs die Veranlassung zu ankylotischen Erscheinungen, so wird er extrahirt, wofern nicht schon die Durchschneidung der Schleimhaut über dem durchbrechenden Zahne Linderung und Heilung schafft. Lässt sich der Zahn mit der Zange nicht fassen, so benutzt man zu seiner Entfernung wohl den Gaisfuss oder bei vollständig geschlossener Zahnreihe den Lecluse'schen

---

[10]) Darauf, dass die Namen durchweg in genau nach dem Zeitraum verlaufender Reihenfolge angeführt sind, erheben wir keinen Anspruch. Vielmehr sind sie aus dem Gedächtniss wohl mit möglichster Genauigkeit repetirt worden, da bei Abfassung der Arbeit die einschlägige Literatur nicht mehr zur Hand war. Ebenso werden wir auch bezüglich der Therapie nicht ganz genau nach der Zeitfolge unsere Darstellung geben, weil vielfach eine gewisse Gleichartigkeit in der Methode sie unnöthig macht, ja sie nicht einmal erheischt, um unnütze Wiederholungen und entbehrliche Ausführungen, sowie Längen zu vermeiden.

[11]) Schreiber. Einfl. kr. Zähne etc. Berlin 1894 (Odontolog. Verlagsanstalt.) Neuerdings P. Ritter Zahn- und Mundleiden etc. (ibid).

Hebel nicht ohne Erfolge. Das geht und — ging besonders — nicht immer ohne Schwierigkeiten von Statten. Dazu kommt, dass man im Allgemeinen in früheren Zeiten den Zähnen kein sonderliches Interesse gewidmet hat, wie man andererseits überhaupt schneller Hand zum Aeussersten, zur Extraction, schritt, ohne antiphlogistische Mittel anzuwenden, oder wenn sie nicht in kurzer Frist Heilung versprachen!

Bei der gewaltsamen Eröffnung des Mundes stellen sich nun ebenfalls Schwierigkeiten und Uebelstände ein; denn es ereignet sich, dass Zähne, namentlich wenn Zwischenräume zwischen ihnen, sei es von Natur vorhanden oder durch Extrahirungen verursacht sind, nicht nur verletzt, aus ihrer Stellung oder gar Alveole gedrängt werden, sondern es kommen auch Luxationen, bisweilen sogar Fracturen des Kiefers vor. Für heute zwar mag das schon weniger Geltung haben, als für früher, aber zu rechnen ist bei dieser Methode immerhin mit der Möglichkeit übler Vorfälle.

Die in Anwendung gebrachten Instrumente sind Spatel, Holzkeile, Schraubenkeile, sogenannte Mundschrauben, Specula oder Mundspiegel, Kieferdilatatoren, die sammt und sonders nach den Grundsätzen des Keils, des Hebels und beider zugleich construirt sind.

Das einfachste Geräth stellen die Holzspatel dar, welche auch bei leichten Fällen genügen. Entweder werden sie einzeln zwischen die Zahnreihen geschoben oder in der Mehrzahl aufeinandergelegt und nach der Wirkung des Keils in die Mundhöhle getrieben, um das Voneinanderweichen der Zähne zu erzwingen.

Ein zweites, sehr wirksames Instrument ist der Mundspiegel, das Speculum.

Einer der ersten ist der Ulrich'sche. An den langen Griffen desselben sind die vorderen Arme breit und nach der Kante hin mässig gekrümmt sowie an der Aussenseite mit Holzplatten belegt zum Schutze der Zähne. Diese Arme werden zwischen die Zähne geschoben und durch das Zusammenrücken der langen Griffe des Instruments kann eine grosse Gewalt auf die Zahnreihen ausgeübt werden, ohne sonderliche Gefahr für die einzelnen Zähne bei obwaltender Vorsicht.

Eine zweite, brauchbare Vorrichtung ist der Rudtorfer'sche Mundspiegel. Auf einem aus zwei cylindrischen Stahlsäulen bestehenden Gestell ist am oberem Ende eine zungenförmige Querplatte befestigt; eine andere von gleicher Gestalt und Form kann durch eine Schraubenvorrichtung verschoben werden. Diese beiden Querplatten stehen mit einander in Contact und werden bei der Anwendung zwischen die Zähne gedrängt. Mit Hilfe der ganz allmählich wirkenden Schraubenvorrichtung werden sie in stetig gleicher Weise, nicht ruckweise auseinandergehoben, und da die Querplatten nicht auf einzelne Zähne

wirken, sondern auf mehrere, selbstredend wenn sie vorhanden sind, zusammen den Druck tragen, so war dieser Dilatator zur Zeit vielfach in Anwendung.[12])

Bekannter und in späteren Jahren öfter angewendet als die beiden genannten ist der Mundsperrer von Heister. Derselbe besteht aus zwei stählernen, vorn sich verjüngenden Armen, die ebenfalls durch Schraubenkraft auseinander geschoben werden.

Ihm ähnlich ist der von Roser construirte, dessen winklig gebogene, am Ende mit Bleiplatten belegte Arme in geschlossenem Zustande konisch so geformt sind, dass sie sich bequem bis zum Gebisswinkel schieben lassen, durch Zusammendrücken auseinandergehebelt werden und auf diese Weise eine wirksame Dilatation erzeugen. Der einmal gewaltsam geöffnete Mund lässt sich durch diese Vorrichtung dauernd offen halten.

Schwerfällig dagegen und zu langsam in seiner Wirkung, wie unbequem in seiner Form ist der Petit'sche Mundbrecher. Auch ist derselbe nicht so gebogen, um leicht zwischen die hinteren Backenzähne gebracht werden zu können.

Zur Offenhaltung des Mundes schiebt man nunmehr, wie Schuh, Hueter u. a. empfohlen haben, einen Korktheil zwischen die Zahnreihen, sobald sie durch ein Speculum auseinandergetrieben sind. Das Feuchtwerden des Korkes bewirkt Quellung desselben und bringt in Folge des Aufquellens die Zähne immer weiter auseinander, was ein weiteres Vorschieben grösserer Keile möglich macht und erleichtert, wie auch gleichzeitig die Wange dehnt.

Ausser dem Kork giebt es zu gleichem Zwecke noch den Pitha'schen Mundkeil, ein an einem Faden befestigtes, doppelt gerinntes Kautschuck- oder Gummistück, ähnlich dem, welches man bei der Narkose mit N_2O anwendet.

Der gestielte Keil nach Weinlechner ist ebenfalls verwerthbar; doch am meisten empfehlenswerth, namentlich zur Besichtigung des Mundes und zum Offenhalten desselben soll das Whitehead'sche Mundspeculum sein. Zwei Stangen werden durch gezähnte Sperrer auseinandergehalten. An der für den Unterkiefer bestimmten Seite ist zugleich eine verstellbare Zungenplatte angebracht, wodurch bei einzelnen Operationen das Operationsfeld vor dem Verdecktwerden durch die Zunge geschützt wird.

So zweckmässig und gut erdacht alle die angeführten Mundspiegel auch gewesen sein mögen, so haben sie doch sämmtlich zu nichts anderem als zu einem Nothbehelf gedient, weil damit dauernde Heilung

---

12) Wien. med. Wochenschr. 1863.

nicht hat erzielt werden können, zumal in schwierigen Fällen, und wofern man sie überhaupt in Function treten lassen konnte. Ausserdem sind üble Zufälle weder zu vermeiden, noch ausgeblieben.

Vor der Entfaltung ihrer Kraft und Wirkung müssen die Specula immer erst zwischen die Zahnreihen gebracht werden. Dies erfordert bei ganz fest geschlossenem Kiefer sehr oft eine umständliche, wenn nicht gar absolut gewaltsame Manipulation, wobei, sei es durch Zufall oder mit Absicht, nicht nur Zähne fracturirt und aus ihrer Verbindung oder Alveole gestossen, sondern auch Luxationen des einen oder des andern Gelenkes herbeigeführt worden sind, da ja das Ausweichen des anderseitigen Gelenks um so eher eintreten muss, je mehr das auf einer Seite eingeführte Instrument mit seiner ganzen Kraft auf dieselbe wirkt.

Diesem Uebelstande wollte Albert Györy-Wien durch den von ihm ersonnenen Kieferklemmer begegnen. Und in der That, sein Instrument bedarf zur Anlegung und Fixirung weder der Zahnkronen noch der Zahnlücken, welche für die erwähnten Specula in Frage kommen, sondern seine Angriffspunkte sind die Kiefer selbst. Die Zahnreihen können, wie immer, fest geschlossen sein, sie werden durch die Wirkung der Schraube auseinandergebracht und zwar auf beiden Seiten zugleich.[13])

Das Instrument besteht aus zwei für die rechte und linke Seite bestimmten Dilatatoren, die den Armen des Kramer'schen Ohrenspiegels ähnlich sind, mit dem Unterschiede, dass sie nicht gerade, sondern im Schlosse um nicht ganz einen rechten Winkel nach der Kante hin geknickt sind. Die vorderen Arme des Dilatators sind kurz. An jedem befindet sich ein unter einem rechten Winkel abgehender, einige Linien langer Fortsatz, dergestalt, dass sie in geschlossenem Zustande ein rundes Stückchen Stahlstab darstellen. Die hinteren Arme sind entsprechend lang und werden durch eine zwischen ihnen befindliche Feder auseinandergedrängt. In diesem Zustande werden die Arme, jeder für sich, in die rechte und linke Wangenhöhle gelegt und die an den Enden fortgehenden Stahlfortsätze in den Raum hineingeschoben, der sich hinter den Weisheitszähnen und dem Ram. ascend. befindet. Hierauf werden die beiden Instrumententheile durch Befestigung eines queren Stahlstabes an ihnen fixirt, und die vorderen Arme durch Zusammendrücken der unteren Griffenden geöffnet. In Folge dieser Manipulation wird der Unter- vom Oberkiefer auf beiden Seiten zugleich entfernt. Weil dazu die Kraft der Hand nicht ausreicht, hat Györy am unteren Ende der Griffe noch einen Compressionsapparat

13) Wien. med. Wochenschr. 1863.

angebracht, wodurch ein vollständig gleichmässiges Auseinandergehen der Schnäbel bedingt wird. Der Compressionsapparat besteht aus zwei Stahlleisten, deren hinterer einen spaltförmigen Ausschnitt hat. Hierin werden die hinteren Arme der langen Dilatatoren in beliebiger Entfernung mittelst einer Stahlschraube befestigt. Von ihrer Mitte geht ein durch ein Charnier nach oben wie unten beweglicher, mit Schraubenwindungen versehener Stahlstab, welcher durch die vordere Leiste gesteckt wird und kraft einer Schraubenmutter die beiden Dilatatorenarme in Thätigkeit bringt.

Aber auch dieser Mundsperrer hat keine rechte Verbreitung gefunden, da mit ihm ebenfalls kein sicherer, dauernder Erfolg zu erzielen war. Namentlich bei schweren Entzündungen des Gelenks blieb das Verfahren resultatlos, der Erfolg stets negativ.

Deshalb sann man auf andere Methoden, um die unüberwindlichen Schwierigkeiten sowohl bei der narbigen, als ganz besonders bei der wahren Kieferklemme zu überstehen.

Gewaltsame Dehnungen indessen blieben ebenso aussichtslos, weil die Durchschneidung der Narbenstränge vor bald von Neuem auftretenden Recidiven in Folge der neuen Granulationen nicht schützte; desgleichen machtlos erwies sich bei Muskelcontracturen die Muskeldurchschneidung, welche oft genug bei falsch gestellter Diagnose vorgenommen wurde, und gar gegen die arthrogene Ankylose war man damals vollständig machtlos.

Der erste Vorschlag einer neuen Methode gegen die wahre und unüberwindlich falsche Ankylose kam von Dieffenbach: Er rieth zur Durchschneidung beider Masseter, dann zur Durchmeisselung des Ram. ascend. von der Mundhöhle aus, weil er die Entblössung des Knochens von aussen her fürchtete, und schliesslich zur Bildung eines künstlichen Gelenkes.[14] Die Durchmeisselung des Kieferastes wollte Dieffenbach erst dann angezeigt finden, wenn nach der Durchschneidung der beiden Mm. masset. es nicht gelungen war, den Kiefer beweglich zu machen. Nach Grube hat Dieffenbach weder die Operation selber ausgeführt, noch gebühre ihm das ius prioritatis hinsichtlich des Vorschlages zur Anlegung eines künstlichen Gelenkes.[15] Vielmehr hat er dieses Verdienst A. Bérard zugesprochen, der, wie bereits erwähnt, im Jahre 1838 das Anlegen eines künstlichen Gelenks empfahl und es am Proc. condyl. durch einfache Osteomie herzustellen rieth.[16] Ihm

---

[14] Oper. Chir. I. p. 774. 1845.

[15] Arch. f. klin. Chir. IV[1] 1863.

[16] Dict. de med.

folgten darin Carnochan, Dieffenbach, (a. a. O. 774 u. 435), Boyer,[17]) Richet,[18]) Hyrtl,[19]) Bruns,[20]) Esmarch[21]) u. s. w. mit ihren Methoden.

Ein jeder von ihnen hat nun die Anlegung eines künstlichen Gelenks oder dessen Erzeugung in verschiedener Weise auszuführen angerathen oder unternommen. Bald wurde der Knochen einfach getrennt, dazu Säge, Meissel und Hammer verwendet, bald sind Stücke von verschiedener Grösse und an verschiedenen Stellen aus der Continuität des Knochens herausgenommen worden. (Fortsetzung folgt.)

Die in der Mundhöhle zu beobachtenden Symptome mangelhafter Ernährung.

Von M. L. Rhein, M.D., D.D.S., New-York.

Durch unvollkommene Assimilation und ungenügende Umbildung der Nahrung entsteht jener pathologische Zustand, welchen man mit der Benennung „Ernährungsstörung“ oder „mangelhafte Ernährung“ bezeichnet. Die physiologischen Functionen des Ernährungskanals sind jedem Fachmann bekannt; ich möchte in Nachstehendem jedoch besonders auf die wichtige Rolle hinweisen, welche der Mund in Betreff der Verdauung zu übernehmen hat; denn die Wichtigkeit einer tüchtigen Zerkauung und Einspeichelung der Speisen, welche das erste Stadium der chemischen Umbildung bildet, wird immer noch von einzelnen Seiten unterschätzt. Es ist von eigenartiger Bedeutung, dass die ersten Symptome von Ernährungsstörungen stets an den Pericement-Geweben auftreten; diese Thatsache wurde durch die Beobachtungen unserer berühmtesten Specialisten festgestellt, obwohl man in der medicinischen Literatur merkwürdiger Weise keine Erwähnung derselben findet, was im Hinblick auf deren Wichtigkeit hinsichtlich der Diagnose und Behandlung von Ernährungsstörungen ganz unbegreiflich erscheint. Den Vertretern der Zahnheilkunde gebührt das Verdienst, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diesen wichtigen Punkt gelenkt und letztere auf die Nothwendigkeit hingewiesen zu haben, die gemachten Beobachtungen gebührend zu würdigen. Denn sie sind in zwei verschiedenen Beziehungen von besonderem Werthe, nämlich:

---

17) Arch. génér. de méd. 1860
18) Thèses de conc. 1848. 19) ibid. 1850.
20) Topograph. Anatomie.
21) Hdb. d. Chir. 1859. 22) Beiträge etc.

1) in Betreff der rechtzeitigen Feststellung der Diagnose;

2) im Hinblick auf die Nothwendigkeit, die Mundhöhle in gesunden Zustand zu bringen, damit das erste Stadium des Verdauungsakts auf vollkommen normale Weise vollzogen werden kann.

Diejenigen Theile des Körpers, (ausser den Pericement-Geweben), an welchen sich zuerst Symptome von Ernährungstörungen zeigen, sind: Die Haut, die Nägel, das Zahnfleisch, die Alveolarmembran, die Augenhornhaut etc., i. e. sämmtlich solche Theile, welche durch die äussersten Ausläufer des Circulationssystems ernährt werden.

Ich habe schon früher in meinen „Studien über Pyorrhoea alveolaris“ auf diesen wichtigen Punkt hingewiesen und füge zur Vermeidung von Missverständnissen bei, dass Ernährungsstörungen nicht unbedingt in Verbindung mit Blutarmuth auftreten; denn auch durch Vollblütigkeit kann mangelhafte Umbildung und Assimilation der Nahrung enstehen.

Da es unmöglich ist, das ganze, weite Gebiet dieser Krankheiten hier ausführlich zu besprechen, möchte ich mich in Nachstehendem auf diejenigen Arten von Ernährungsstörung beschränken, welche durch abnorme Erzeugung oder die Ablagerung von Harnsäure im Blute entstehen.

Ueber die Entwicklung von Harnsäure sind in den letzten Jahren eingehende Untersuchungen angestellt worden, durch deren Resultate viele veraltete, irrthümliche Ansichten beseitigt wurden; dennoch stimmen die Behauptungen der verschiedenen, wissenschaftlichen Autoritäten nicht immer überein.

Levison zieht in seinem kürzlich veröffentlichten Werke folgende Schlüsse:

1) Harnsäure entwickelt sich im Körper durch die Zersetzung der albuminösen Substanzen der Gewebe, besonders des Nucleïn.

2) Die Ausscheidung von Harnsäure wird durch alle Factoren (Krankheiten, Arzneien, Gifte etc.) vermehrt oder vermindert, welche eine schnellere oder langsamere Zersetzung der Cellular-Elemente des Körpers, besonders der weissen Blutkörperchen, fördern.

3) Durch Ueberfütterung (hauptsächlich durch Fleischnahrung) entsteht temporäre, digestive Leukocytose, wahrscheinlich durch das in den Speisen enthaltene Nucleïn.

4) Die Menge der innerhalb 24 Stunden ausgeschiedenen Harnsäure wird durch die Nahrung nicht in bedeutendem Grade beeinflusst. Dagegen hat man folgenden Unterschied beobachtet: Durch die leichtverdaulichen thierischen Eiweissstoffe entsteht Leukocytose und Harnsäurebildung viel schneller, als durch die vegetabilischen Eiweissstoffe, welche schwerverdaulich sind.

Horbaczewski stellt auf Grund seiner Untersuchungen die Behauptung auf, dass Harnsäureentwicklung stets in Verbindung mit Gicht, sowie verschiedenen anderen Krankheiten und nervösen Erschütterungen auftritt; er bewies durch eine Reihenfolge höchst interessanter Experimente, dass Harnstoff und Harnsäure vollständig unabhängig von einander seien; dagegen liegt eine genaue Beziehung der Anzahl der weisen Blutkörperchen zu der Quantität der ausgeschiedenen Harnsäure vor.

Diese Ansicht wurde durch die Experimente von Hirschfeld, Bohland und Schurz, Stadthagen u. A. bestätigt; man constatirte die Thatsache, dass sich die Entwicklung der Harnsäure bei vielen Krankheiten durch die Bildung und Zerstörung einer bedeutenden Anzahl weisser Blutkörperchen characterisirt.

Maress bewies durch seine Experimente, dass Harnsäure sich nach einer reichlichen Mahlzeit in bedeutendem Grade vermehrt, während Harnstoff sich erst später entwickelt; er zieht hieraus den Schluss, dass Harnstoff ein Product der in der Nahrung enthaltenen albuminösen Substanzen ist, während Harnsäure sich durch Veränderungen in den Geweben entwickelt.

Es ist also mit Sicherheit anzunehmen, dass viele Arten von Dyskrasie durch ein Uebermass von Harnsäure im Blute entstehen. Levison erklärt dies auf folgende Weise: „Die Harnsäure entwickelt sich entweder in so bedeutenden Quantitäten, dass das normale Verhältniss überschritten wird und ein Theil der Harnsäure sich in dem Blute anstaut, oder auch wird — bei normaler Harnsäurebildung — eine abnorme Quantität derselben in dem Blute zurückgehalten. Dieser Krankheitszustand muss durch eine unregelmässige Function der Nieren entstehen.“ Die Nieren haben die Bestimmung, die Harnsäure auszuscheiden; sobald diese Organe in Folge von Erkrankung ihre Function nicht erfüllen können, entwickelt sich Gicht, sowie andere Störungen. Dagegen können alle Symptome der Ueberproduction von Harnsäure im Blute vorhanden sein, ohne dass sich Störungen zeigen, so lange die Nieren gesund sind und ihre normale Function verrichten. Levison wies darauf hin, dass Leuchämie als das typische Beispiel einer Krankheit zu betrachten sei, bei welcher eine anhaltende Ueberproduction von Harnsäure zu constatiren ist, ohne dass sich zugleich Gift entwickle. Hiermit stimmt die für jeden Zahnarzt interessante Beobachtung überein, dass es eine irrige Ansicht ist, wenn man voraussetzt, dass alle Personen, welche an Pyorrhoea alveolaris, Erosion oder irgend einer ähnlichen Krankheit leiden, welche durch Ansammlung von Harnsäure im Blute entstand, in Folge dessen auch gichtkrank sein müssten.

In Uebereinstimmung mit den Resultaten der vorerwähnten Untersuchungen und meinen eigenen Erfahrungen in der Privat- und Hospitalpraxis machte ich vor einigen Jahren bei Gelegenheit einer Versammlung der „Amerlean Dental Association" den Vorschlag, eine etiologische Classification der Pyorrhoea alveolaris einzuführen, und zwar durch den Zusatz eines Adjectivs, welches als Bezeichnung der Krankheit dienen sollte, durch welche bei jedem Einzelfall die pathologischen Symptome in der Mundhöhle aufgetreten waren, wie z. B. „rheumatische Pyorrhoea", Blei-Pyorrhoea etc. *)

Obwohl es nicht zu bezweifeln ist, dass das Vorhandensein bedeutender Quantitäten von Harnsäure im Blut auf einen Mangel an protoplasmahaltigen Blutkörperchen schliessen lässt, so kann man doch keineswegs behaupten, dass sich in Folge mangelhafter Ernährung grosse Massen von Harnsäure in dem Blute ansammeln.

Man ist durch die erwähnten Forschungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei vielen Krankheiten die Untersuchung des Harns nur von zweifelhaftem Werth ist, weil das Resultat nur ein negatives sein kann, so lange die Nieren ihre Function nur mangelhaft verrichten. Um den vorliegenden Krankeitszustand genau beurtheilen zu können, müsste man das Blut untersuchen, um sich über das Vorhandensein der Harnsäure und das relative Verhältniss derselben zu vergewissern. Dies ist jedoch ausserordentlich schwierig, weil man zu diesem Zwecke dem kranken Körper eine bedeutende Quantität von Blut entziehen müsste.

Man hat durch wiederholte Experimente festgestellt, dass alles, was die Alkalinität des Blutes vermindert, die Erzeugung von Harnsalzen begünstigt. Bei allen derartigen Krankheiten liegt eine constante Säure-Uebersättigung des Systems vor, welche (nach der Ansicht von Kirk & Darby) höchstwahrscheinlich die ursprüngliche Entstehungsursache von Erosion ist. Ebstein stellte die Theorie auf, dass vor dem Niederschlag von Harnsalzen an betreffenden Stellen Symptome von Nekrose wahrnehmbar sind; man hat bei Pyorrhoea alveolaris in den Capillarien einen Mangel an Elementar-Blutkörperchen constatirt, wodurch eine Stockung der Strömung in den Gefässen entstand.

Die Theorie Ebstein's: dass sich in Folge des Mangels von Blutkörperchen in den Pericementgeweben Symptome von Nekrose entwickeln, wodurch, falls zugleich eine Uebersättigung des Systems mit

*) In seinem kürzlich veröffentlichten Werke über conservative Zahnheilkunde billigt Professor W. D. Miller insofern diese Classification, indem er eine lange Liste von Ernährungsstörungen anführt, welche als die prädisponirenden Ursachen von Pyorrhoea zu betrachten sind.

Säure vorliegt, eine Disposition zum Ansatz von Harnsalzen begünstigt wird, stimmt mit den Resultaten der neuesten Untersuchungen überein und auch die auf Grundlage dieser Ansichten basirende Behandlung hat sich wiederholt als erfolgreich erwiesen. Man hat sich überzeugt, dass die Thätigkeit der Capillarien bei denjenigen Fällen von Erosion, wo keine Symptome von Pyorrhoea vorlagen, dennoch zur Ernährung der Pericement-Gewebe genügte und jener retrogradiven Metamorphose vorbeugte, welche stets der Vorläufer von Nekrose ist.

Für den Zahnarzt genügt es, zu wissen, dass derartige Zustände ohne Zweifel als ein Symptom von Störungen der Function einzelner Organe zu betrachten sind, wobei die ärztliche Behandlung in Verbindung mit der zahnärztlichen Arbeit im Munde einwirken muss. Sobald mit Sicherheit constatirt werden kann, dass eine Uebersättigung des Blutes mit Harnsäure vorliegt, genügt es keineswegs, Arzneien zu verordnen, durch deren Gebrauch die Thätigkeit der Nieren gesteigert und die Ausscheidung der Säure beschleunigt wird; dagegen ist es von der grössten Wichtigkeit, sich durch sorgfältige Untersuchungen darüber zu vergewissern, ob die Nieren gesund sind oder ob eine Störung der Function dieser wichtigen Organe vorliegt; falls die Thätigkeit der letzteren sich als eine normale erweisst, darf man sicher sein, dass kein Anfall von Gicht (oder ähnlichen Krankheiten) zu befürchten ist.

Bei vielen Fällen von Pyorrhoea alveolaris entstand in Folge einer abnorm gesteigerten Thätigkeit des Gehirnes eine entsprechende und abnorme Zersetzung des Nucleïns, durch welche eine Ueberproduction von Harnsäure erzeugt wurde; in Folge des Mangels an Elementar-Blutkörperchen entstehen Ablagerungen von Harnsalzen, und zwar auch bei Fällen, wo die Nieren gesund sind und einen Theil der Harnsäure ausscheiden; die Ueberproduction der letzteren ist jedoch oft so gross, dass sie nicht in entsprechendem Verhältniss ausgeschieden werden kann und Harnsalze setzen sich dann an einzelnen Stellen an. Wenn man den Harn des Patienten untersucht, wird man in demselben eine bedeutende Quantität von Harnsäure finden; bei solchen Fällen sind Ruhe, Reisen und Veränderung der gewohnten Lebensweise von sehr guter Einwirkung.

Falls dagegen eine Störung der Function der Nieren vorhanden ist, nimmt die Krankheit eine ernstere Form an und es handelt sich vor Allem darum, den Zustand dieser wichtigen Organe zu verbessern und durch die Anwendung geeigneter Medicamente die Ausscheidung der Harnsäure wieder zu ermöglichen. Während der Behandlung sollte man den Harn des Patienten wiederholt untersuchen, um sich zu überzeugen, ob eine vermehrte Ausscheidung von Harnsäure erfolgt.

Behandlung. Sobald man einen an Pyorrhoea leidenden Patienten in Behandlung bekommt, bei welchem eine Ueberproduction von Harnsäure vorliegt, muss man genaue Erkundigungen über die Lebensweise des Kranken einziehen, um beurtheilen zu können, durch welche Factoren die Ueberproduction von Harnsäure begünstigt wurde. Eine entsprechende Veränderung der Ernährung, der Beschäftigung etc. ist häufig von besserer Wirkung, als örtliche Behandlung oder die Anwendung von Medicamenten; selbstverständlich müssen die Patienten jede körperliche und geistige Anstrengung vermeiden. Eine besondere Aufmerksamkeit sollte der allgemeinen Hygiene gewidmet werden. Mässige Bewegung ist von wohlthätigem Einflusse, dagegen wird durch Ueberanstrengung die Bildung von Harnsäure begünstigt, weshalb letztere sorgfältig vermieden werden muss. Um der möglichen Entstehung von Nierenleiden vorzubeugen, muss die Haut zu kräftiger Thätigkeit stimulirt und gegen Temperatureinfluss abgehärtet werden; zu diesem Zwecke sind warme Bäder mit darauffolgenden, kalten Douchen, kräftige Abreibungen, Massage etc. zu empfehlen.

Was die Diät betrifft, so ist man durch die neueren Forschungen in Betreff derselben von vielen veralteten Vorurtheilen zurückgekommen und hat sich davon überzeugt, dass eine gemischte Diät viel empfehlenswerther ist, als eine allzu künstlich zusammengestellte Entziehungskur, durch welche einzelne Gewebe nur ungenügend ernährt werden können; eben so schädlich wirkt Ueberfütterung, während man sich andererseits durch Experimente davon überzeugt hat, dass die Säurebildung durch Fasten bedeutend vermehrt wird; es empfiehlt sich desshalb, keine allzu langen Pausen zwischen den Mahlzeiten eintreten zu lassen. Durch die altmodische Einrichtung, zwischen 8 Uhr Abends und dem Frühstück am nächsten Morgen nichts mehr zu geniessen, wird während der Nacht eine Unmasse von Säuren erzeugt und hierdurch erklären sich die während der Nacht erfolgenden Zerstörungen im Munde der Patienten, welche an Erosion leiden. Es empfiehlt sich desshalb, den Patienten zu rathen, ein leichtes Mahl zu nehmen, ehe sie zu Bette gehen; selbstverständlich dürfen keine alcoholhaltigen Getränke genommen werden.

Für Patienten, welche an geistiger Ueberanstrengung leiden, ist nichts zuträglicher, als ruhiger Schlaf und man sollte alles aufbieten, um denselben auf jede nur mögliche Weise zu verschaffen.

Was die örtliche Behandlung der Pyorrhoea alveolaris betrifft, so lassen sich über dieselbe keine allgemeinen Regeln aufstellen, weil jeder Einzelfall eigenartig ist und die Behandlung desshalb je nach den vorliegenden Verhältnissen variiren muss. Ich möchte desshalb

hinsichtlich dieses Punktes nur die Beachtung folgender Grundsätze empfehlen:

Man überzeuge sich vor Allem genau von dem Zustande der Pulpa jedes Zahnes in dem inficirten Bereiche.

Falls man entdeckt, dass die Pulpa abgestorben ist oder sich im letzten Stadium der Zersetzung befindet, müssen vor Allem alle Pulpareste entfernt und die Wurzelkanäle gereinigt, desinficirt und verschlossen werden.

Gelockerte Zähne müssen durch zweckentsprechende Mittel in feste Stellung gebracht und gehalten werden.

Etwaige Lücken sollten durch Ersatzzähne ausgefüllt werden; jedoch muss hierbei mit der nöthigen Vorsicht verfahren und jede Reizung der Weichtheile vermieden werden.

Es ist von grosser Wichtigkeit, den Biss so correct als möglich herzustellen.

In Betreff der Hygiene des Mundes und der Pflege der Zähne muss der Patient genau instruirt und über die Wichtigkeit gründlichster Desinfection belehrt werden. Auch sollte man die Patienten darauf aufmerksam machen, dass die Hygiene des Mundes sich nicht nur auf die Zähne und das Zahnfleisch beschränken darf, sondern dass auch die Zunge und der Kehlkopf täglich gründlich gereinigt werden sollten. Zu diesem Zwecke sind desinficirende Einspritzungen, sowie Abbürstungen der Zunge mit kleinen Bürsten zu empfehlen.

Um einen Ueberblick über die verschiedenen pathologischen Zustände zu geben, welche in Verbindung mit Pyorrhoea alveolaris auftreten, möchte ich in Nachstehendem über einige Fälle aus meiner Praxis berichten, welche für manchen Zahnarzt von Interesse sein werden. Durch jahrelange, sorgfältige Beobachtungen habe ich mich überzeugt, dass das Aussehen und der Charakter des entzündeten Zahnfleisches, sowie der verschiedenen Ablagerungen und Ausscheidungen je nach der Entstehungsursache oft in bedeutendem Grade variiren; dasselbe gilt von den Symptomen, welche uns der Patient schildert.

Erster Fall. Gichtische Pyorrhoea. Der Patient, Herr F., war 55 Jahre alt; er war seit 8 Jahren wegen Pyorrhoea alveolaris in zahnärztlicher Behandlung gewesen, ehe er mich consultirte. Auf Befragen erfuhr ich, dass die ganze Familie des Patienten an Gicht litt und die Untersuchung der Nieren, sowie der Gelenke ergab, dass hier ein Fall von Gicht vorlag. Die Zähne waren sehr gross und massiv; das Email derselben war von so guter Structur, dass keine Spur von Caries sichtbar war; nur an den Kauflächen der ersten unteren Molaren bemerkte ich zwei Füllungen; die vier zweiten Molaren waren in Folge der Pyorrhoea verloren gegangen. Die oberen

Zähne sprangen vor; dies ist bei derartigen Fällen ein typisches Symptom. Der an diesen Zähnen festhaftende Ansatz musste jährlich 2—3 Mal entfernt werden; diese Operation war so schwierig, dass man in einer Sitzung kaum von drei bis vier Zähnen den Ansatz entfernen konnte. In Folge dieses sich seit Jahren an den Zähnen entwickelnden Ansatzes und dessen zeitweiliger Entfernung war ein beträchtlicher Theil der Wurzeln besonders der hinteren Zähne exponirt worden; trotzdem hatten sich die Zähne nicht gelockert. An den Molaren erstreckte sich der Ansatz bis zwischen die Wurzeln, wodurch sich eine Ablagerung von Riesenzellen-Gewebe entwickelt hatte, welches die Wurzeln umschlang und nur mit Schwierigkeit entfernt werden konnte. Sobald der Patient die verordneten, antiseptischen Ausspritzungen vernachlässigte, zeigte sich eine mehr oder minder beträchtliche, seröse Ausscheidung. Bei einem derartigen Falle ist es unmöglich, dauernde Heilung zu erzielen; allein durch die sorgfältige Entfernung der Ansätze, sowie Beobachtung der sorgfältigsten Reinhaltung des Mundes gelang es, die Zähne zu erhalten und nutzbar zu machen. Ohne die grösste Aufmerksamkeit von Seiten des Zahnarztes, sowie des Patienten wären die meisten Zähne längst zu Grunde gegangen.

Dieser Fall ist von typischer Eigenart; jeder Zahnarzt hat ohne Zweifel die Beobachtung gemacht, dass der Patient anfänglich die grösste Sorgfalt in Betreff der Diät, der Hygiene des Mundes etc. beobachtet und die Zähne bleiben dann nach der Entfernung des Ansatzes eine Zeitlang in verhältnissmässig gutem Zustande Allmählig werden jedoch die meisten Patienten nachlässig, halten sich (besonders hinsichtlich des Genusses alcoholhaltiger Getränke) nicht an die vorgeschriebene Diät und es tritt alsdann ein auffallender Rückschritt ein.

Zweiter Fall. Es lag hierbei ohne Zweifel eine Combination der Symptome von Gicht, und Rheumatismus vor. Der 30jährige Patient, ein Deutscher, war ein Hopfenhändler und desshalb durch geschäftliche Rücksichten gezwungen, sehr häufig Bier zu geniessen; er litt seit 4 Jahren an intensiven, neuralgischen Schmerzen, welche sich im ganzen Körper fühlbar machten, besonders jedoch im Munde und seit einem Jahre litt der Patient an hochgradiger Schlaflosigkeit. Die an den Zähnen befindlichen Ansätze waren von bedeutender Ausdehnung, liessen sich jedoch ohne Schwierigkeit entfernen. Trotzdem der Patient der Pflege seiner Zähne grosse Sorgfalt widmete, waren nach und nach die vier unteren Schneidezähne, der zweite untere linke Molar, die ersten unteren, linken Molaren, sowie der obere linke zweite Molar verloren gegangen. Während einer Ueberfahrt nach Amerika erlitt der Patient durch einen Stoss an die Cajüten-

wand eine Fractur des Oberkieferfortsatzes, sowie eine schmerzhafte Verwundung der angrenzenden Weichtheile. Als mich der Patient sofort nach seiner Ankunft consultirte, fand ich, dass der rechte, obere, mittlere Schneidezahn sich etwas verlängert zu haben schien und äusserst empfindlich gegen Berührung war; ich öffnete die Pulpacavität und entdeckte, dass die Pulpa vollständig abgestorben war, ohne dass jedoch irgend welche Symptome von Fäulniss wahrnehmbar waren. Ich entfernte die Pulpa und verschloss den Kanal auf die übliche Weise. Obwohl die Schmerzen hierauf nachliessen und auch die Heilung der Wunde am Oberkiefer ohne weitere Störung erfolgte, klagte der Patient über intensive Schmerzen in dem ganzen Oberkieferknochen, welche so anhaltend waren, dass der Patient Wochenlang an Schlaflosigkeit litt. Bei der Untersuchung der Mundflüssigkeiten zeigte sich, dass dieselben sauer reagirten; in dem Harn fanden sich Spuren von Eiweiss vor. Ich setzte die örtliche Behandlung des Zahnfleisches fort, gab jedoch dem Patienten noch besondere Vorschriften in Betreff der allgemeinen Hygiene; er musste täglich ein warmes Bad, mit nachfolgender, kalter Abgiessung nehmen, sich hierauf kräftig abreiben lassen und jeden Tag 40 Gran weinsteinsaures Lithium nehmen. Als ich nach Verlauf von zehn Tagen den Harn des Patienten untersuchte, fand ich eine bedeutende Zunahme der Harnsäure, sowie einen starken Niederschlag phosphorsaurer Salze; der Eiweissgehalt war vollständig verschwunden. Die neuralgischen Schmerzen hatten sich verringert. Um die anhaltende Schlaflosigkeit zu beseitigen, verordnete ich dem Patienten, jeden Abend vor dem Zubettegehen 10 Gran bromsaures Strontium zu nehmen und dieses einfache Mittel hatte bald den gewünschten Erfolg; nach ungefähr einer Woche war die Schlaflosigkeit beseitigt und der Patient erklärte, dass auch die neuralgischen Schmerzen vollständig verschwunden seien.

Dritter Fall. Diabetische Pyorrhoea. Die betreffende Patientin war 55—60 Jahre alt und litt seit Jahren an Ueberproduction von Harnsäure; auch hatte man bei Untersuchung des Harns nicht nur einen abnormen Gehalt von Harnsäure, sondern auch Zucker vorgefunden. Mit Ausnahme des dritten, unteren Molaren waren alle unteren Molaren zu Grunde gegangen; auch hatten sich die unteren Schneidezähne in Folge des Zurückziehens des Zahnfleisches stark gelockert; die Ansätze waren nicht bedeutend; bei mässigem Druck auf das Zahnfleisch entströmte ein seröses Exsudat. Die Patientin war in sorgfältiger ärztlicher Pflege gewesen und die von mir verlangte, zahnärztliche Hülfe musste sich darauf beschränken, nach gründlicher, örtlicher Behandlung des Mundes, die verlorenen unteren Zähne durch eine Platte

mit künstlichen Zähnen zu ersetzen, welche vermittelst zwei Klammern an dem linken Molaren und dem rechten Bicuspis befestigt wurde. An der Lingualfläche der Vorderzähne wurde eine ¼ Zoll breite starke Metallspange angebracht, welche jedoch keinen Druck auf die Weichtheile ausübte; von dieser Spange aus erstreckten sich drei dünne Metallstreifen zwischen die Schneidezähne; an denselben wurden T förmige Ansätze angebracht, welche über die Labialfläche der losen Vorderzähne gelegt wurden und dazu dienen sollten, dieselben in der richtigen Stellung zu halten. Auch bei diesem Falle machte ich im Laufe der drei letzten Jahre wiederholt die Beobachtung, dass bei nachlässiger Beobachtung der ärztlichen Verordnungen und der zahnärztlichen Anweisungen in Betreff der Hygiene des Mundes immer wieder Rückfälle eintreten, wobei sich Harnsäure und Zucker in dem Harn vorfanden; sobald die Patientin jedoch wieder mit grösster Sorgfalt die ärztliche Verordnungen befolgte, besserte sich alsbald der Zustand des Mundes und des Zahnfleisches.

Vierter Fall. Pyorrhoea in Verbindung mit der Bright'schen Krankheit. Vor ungefähr einem Jahre ersuchte mich Dr. R. Ottolengui um eine Consultation in Betreff einer Patientin, welche — trotz der grössten Sorgfalt, die sie der Pflege ihrer Zähne widmete — an einem heftigen acuten Anfall von Pyorrhoea alveolaris litt. Bei der Untersuchung des Mundes fiel mir ein schmaler, geschlängelter, entzündeter Streifen auf, welcher sich in geringer Entfernung von dem Zahnfleischrande abhob; ich hatte diese eigenartige Erscheinung öfters in Verbindung mit der Bright'schen Krankheit beobachtet und theilte desshalb meine Ansicht Dr. Ottolengui mit, welcher mir seinerseits folgende Mittheilungen über diesen Fall machte: Die Patientin war 48 Jahre alt. Die Symptome der Pyorrhoea traten hauptsächlich an den oberen Schneidezähnen auf; an dem rechten, oberen, seitlichen Schneidezahn hatte sich eine Hypertrophie des Zahnfleischgewebes entwickelt, welche sich zur Hälfte über die Schneidefläche dieses Zahnes, sowie die Eckzähne erstreckte. An dem linken, oberen, ersten Molar erstreckte sich die Vertiefung, aus welcher ein starker Eitererguss stattfand, bis zur Spitze der vorderen Buccalwurzel; die Pulpa dieses Zahnes war noch lebend, jedoch gegen die Wirkung der angewandten Mittel unempfindlich. Nach wiederholter Anwendung von Arsenik gelang es endlich, die Pulpa zu tödten; die Buccalwurzel war jedoch derartig gekrümmt, dass es unmöglich war, den Wurzelkanal zu reinigen. Nach längerer Behandlung schmerzte der Zahn so sehr, dass ich ihn extrahiren musste. Bei der Untersuchung des Harns fanden sich untrügliche Symptome der Bright'schen Nierenkrankheit, jedoch nur geringe Spuren von Harnsäure vor. Die örtliche Behandlung bestand

in gründlicher Reinigung der Vertiefungen, sowie der Anwendung von Einlagen (aus absorbirender Watte), welche täglich erneuert wurden. Die Ansätze wurden sorgfältigst entfernt und Auswaschungen mit Trichloressigsäure-Lösungen angewendet; später verwendete man mildere Adstringentia und Pepsin-Pasta, sowie eine 3 procentige Pyrozone-Lösung zur dreimal täglich vorzunehmenden Ausspritzungen des Mundes. Ausserdem wurden Bäder und entsprechende Diät verordnet. Innerhalb drei Wochen trat Besserung ein; nachdem die Patientin jedoch eine Woche lang entlassen worden war, wurde bei der nächsten Consultation ein entschiedener Rückfall constatirt. Ich bestand darauf, dass weinsteinsaures Lithium verordnet wurde und dass die Patientin nur Lithium-Wasser trinken durfte; nachdem diese Verordnung drei Wochen lang gewissenhaft befolgt worden war, trat entschiedene Besserung ein und in dem Harn zeigte sich die ausgeschiedene Harnsäure. Trotz meiner Warnung ging die Patientin in ein Seebad und als ich sie nach ihrer Rückkehr wiedersah, hatte sich ihr Zustand wieder verschlimmert. Ich empfahl die Uebersiedelung in einen hochgelegenen Kurort; die Kranke befolgte meinen Rath und blieb dort vom 1. Juli bis 1. November. Nach ihrer Heimkehr fand ich das Zahnfleisch in gesundem Zustande und die Zähne in fester Stellung; der allgemeine Gesundheitszustand hatte sich bedeutend gebessert und es trat kein Rückfall mehr ein.

Fünfter Fall. Tubercular-Pyorrhoea. Der Patient war ein 33 jähriger Arzt, Specialist für Halsleiden. Ich hatte die Zähne dieses Herrn seit 12 Jahren in Behandlung und dieselben befanden sich meistens in sehr gutem Zustande, da sie stets sorgfältig gepflegt wurden. Im Frühjahr 1891 erkrankte Dr. F. an einem heftigen Anfall von Influenza und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass er in seinem damaligen, geschwächten Gesundheitszustand von einem an Tuberculose leidenden Patienten angesteckt wurde. Als ich im October 1891 seinen Mund untersuchte, hatten sich sämmtliche Zähne gelockert; an den Wurzeln fand ich ausserordentlich harte Ansätze und an den Zahnfleischrändern eine constante Ausscheidung von Eiter vor. Der Patient begab sich nach Colorado, kehrte jedoch im Januar 1892 in seine Heimath zurück und starb nach kurzer Zeit an Tuberculose.

Sechster Fall. Typhöse Pyorrhoea. Der 21 jährige Patient war Student; ich hatte seine Zähne seit Jahren in Behandlung und dieselben waren in bestem Zustande. Patient erkrankte an Typhus und consultirte mich während seiner Reconvalescenz. Ich fand die Mundhöhle in äusserst gereiztem Zustand. Die Schleimhaut war stark entzündet und an den Zahnfleischrändern ergoss sich ein eiteriges

Exsudat. Ich gab Einspritzungen von 3 procentiger Pyrozonlösung, worauf baldige Besserung eintrat.

Siebenter Fall. Pyorrhoea während der Schwangerschaft. Die Patientin, eine 30 jährige Dame, war Mutter eines 4 jährigen Knaben. Als sie mich im Frühling 1893 zum ersten Male consultirte, war ihr Mund in Folge von Pyorrhoea alveolaris in sehr schlimmem Zustande; auch waren deutliche Symptome von Blutarmuth vorhanden. Ihr Kind war damals ein Jahr alt und ich glaubte, dass ihr geschwächter Gesundheitszustand in Folge des allzu lange fortgesetzten Stillens des Knaben entstanden sei. Ich verordnete passende Stärkungsmittel und nach sorgfältiger örtlicher Behandlung des Mundes erfolgte bald dauernde Heilung. Im Januar 1896 consultirte mich die Patientin zum zweiten Male; sie befand sich damals im fünften Monat der Schwangerschaft. Obwohl sie der Pflege ihres Mundes die grösste Sorgfalt gewidmet hatte, fand ich dennoch an dem Zahnfleischrande zahlreicher Zähne, besonders an den unteren Schneidezähnen und Molaren einen bedeutenden Grad von Entzündung vor. Auf Befragen kam ich zu der Ueberzeugung, dass bei diesem Falle ein Zustand mangelhafter Ernährung vorlag; ich empfahl der Patientin, ausschliesslich Schrotmehlbrod zu geniessen und ausserdem täglich Syrup mit phosphorsaurem Kalk zu nehmen. Die örtliche Behandlung bestand nur in der pünktlichsten Reinhaltung des Mundes. Nach Ablauf von zwei Wochen war die Entzündung vollständig beseitigt.

Ausser diesen Fällen hatte ich Patienten in Behandlung, welche an neurasthenischer Pyorrhoea, syphilitischer Pyorrhoea, Mercurial-Pyorrhoea etc. litten. Bei sämmtlichen Fällen war die Entstehung der Krankheit auf Ernährungsstörungen oder mangelhafte Ernährung zurückzuführen. Bei vielen Patienten war es nicht leicht, die Diagnose zu stellen; von grösster Wichtigkeit ist jedoch die Thatsache, dass in Folge der Besserung und Heilung des örtlichen Leidens, sowie der Wiederherstellung der richtigen Function des Kauens stets eine wesentliche Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes des Patienten eintrat.

(Dental Cosmos.)

Zeitgemässe Betrachtungen.

Vom Zahnarzt Torger, Dresden.

Das operative Feld des Zahnarztes wird in letzter Zeit mit Erfindungen und Neuerungen geradezu überschwemmt. Wer nennt die Namen aller Erfindungen und Erfinder, welche die brennendsten Fragen auf dem Gebiet der Zahnheilkunde lösten und der armen, zahnleidenden Menschheit das Heil brachten! Aeltere Berufsgenossen schütteln wohl manchmal lächelnd ihr Haupt, wenn sie in Fachblättern reihenweis neue Mittel zur Conservirung der Zahnpulpa, neue unübertroffene Füllungsmaterialien (Cement, Gold oder Amalgam), absolut sicher und zuverlässig wirkende Anästhetica oder ganz neue Methoden zur Erreichung vollkommener localer Anästhesie angepriesen finden. Ein Bedürfniss muss aber doch für alle diese Dinge vorliegen, denn der Absatz derselben spricht dafür.

Der Anfänger kauft aus Unkenntniss, und andere, weil sie mit diesen Artikeln müheloser und in kürzerer Zeit ihr Geld zu verdienen glauben. Ganze Spalten könnte man z. B. mit dem Namen der Cemente füllen; jeder der mit zahnärztlichen Utensilien handelt, glaubt sich dazu berufen und berechtigt, eine Vermehrung der schon massenhaft vorhandenen Cemente herausgeben zu dürfen. Und alle diese Cemente halten zumeist nicht Das, was sie versprechen. Eine wirklich ideale Cementplombe besitzen wir zur Zeit noch nicht. Das Räthsel, eine Cementfüllung herzustellen, welche allen Anforderungen genügt, ist bis heute nicht gelöst. Diese Cementfüllung müsste bei leichter Verarbeitung in kurzer Zeit glashart werden, d. h. den Glanz, die Farbe und die Härte des Zahnschmelzes annehmen, sie dürfte von Mundsäuren nicht angegriffen, sowie durch den Kauakt nicht abgenutzt werden und womöglich noch eine antiseptische Eigenschaft besitzen.

Es giebt gewiss sehr gute Cementfüllungspräparate, welche sich Jahrelang bewährt haben. Unter diesen ist die C. Ash & Sons C.A.S. Cementplombe an erster Stelle zu nennen. Weshalb also neue Sachen, welche die alten nicht nur nicht übertreffen, sondern auch noch gar keine Gewähr für ihre Leistungsfähigkeit haben? Mit anderen Füllungsmaterialien wie Amalgam und Gold ist es genau so. Namentlich das letztere hat in kurzer Zeit so viele Veränderungen seiner chemischen Zusammensetzung erfahren müssen, dass man im Zweifel darüber sein kann, ob das einem Fortschritt oder einem Rückschritt gleichkommt. Schwammgoldpräparate sind etwas sehr altes und wurden dieselben in vorzüglichster Qualität in Nürnberg vom Zahnarzt zur Nedden (Crystallgold genannt) hergestellt. Die Goldfolie löste dieses Schwammgold ab, weil

man mit der ersteren bessere Resultate erzielen konnte. Die Schwammgoldfüllungen hatten nicht die Dichtigkeit und den festen, hermetischen Anschluss an den Rändern der Cavität, als z. B. die Blattgoldfüllungen. Dafür erforderte allerdings das Blattgoldfüllen eine grössere manuelle Geschicklichkeit. Die Verarbeitung des Crystallgoldes kam eigentlich mehr bei centralen Cavitäten in Betracht, während grössere Contourfüllungen aus diesem Material keine guten Erfolge hatten.

Die erste Bedingung zur Herstellung einer guten Füllung, — ob Gold, Cement oder Amalgam, — soll eine trockene Cavität sein, so wurde uns vor einigen Jahren gelehrt und es wurde streng auf die Durchführung dieses Grundsatzes gesehen. Mein verehrter Lehrer, Herr Prof. Dr. Hesse liess so leicht keinen Grund gelten, der dem Studenten das Anlegen des Gummilappens erspart hätte.

Es geht auch in fast allen Fällen leicht und rasch, wenn man die nöthige Uebung hat, das Operationsfeld durch einen Gummilappen von der Mundhöhle abzuschliessen. Wie sauber ist die Arbeit des Excavirens, wenn der Speichel ferngehalten wird; man kann vorsichtig prüfend alle erkrankten Theile bis in unmittelbarster Nähe der Pulpa entfernen, ohne dieselbe bloszulegen. Der Patient hat den Vortheil, dass er sich in keiner Zwangslage befindet; er kann den Mund jederzeit schliessen und den Speichel hinabschlucken. Ausserdem ist bei Anwendung von ätzenden Flüssigkeiten, wie Karbolsäure, die Mundschleimhaut geschützt. Heute will man diese unnütze Zeitvergeudung und Quälerei des Patienten aus dem Wege schaffen. Der Grund, welcher Manchen früher zum Anlegen des Gummilappens zwang, ist heute nicht mehr stichhaltig, da wir selbst Goldfolie in feuchtem Zustand unter Hinzutritt des Speichels in die Cavität einführen können. Bei Goldpräparaten, wie Schwamm- und Fasergold, ist der Gummilappen insofern nicht mehr nöthig, als das Goldfüllen so wenig Zeit in Anspruch nimmt, dass man den Speichel ganz bequem auf andere Weise während der Arbeit abhalten kann. Diejenigen, welche also früher wenigstens beim Goldfüllen Cofferdam anlegten, werden dies heute nicht mehr thun. Die Folge davon ist zunächst während der Arbeit eine gewisse Hast und Eile, welche den Erfolg sehr zweifelhaft erscheinen lässt. Die einzelnen Goldschichten werden nicht mehr so energisch durchgearbeitet, wie wir es beim Füllen mit Goldfolie unter Abschluss des Gummilappens erlernt haben. Kurz, es werden eben noch mehr schlechte Goldfüllungen in die Welt gesetzt, als früher, denn bei den Fällen, wo früher eine gute Amalgamfüllung gelegt wurde, wird heute leicht und mühelos eine schlechte Goldfüllung hineingestopft.

Die Studenten der Zahnheilkunde hätten somit heute einen leichteren Anfang, als wir, die wir die Anfangsgründe der Gold-

füllungstheorie praktisch mit grosser Mühe erlernen mussten. Ich erinnere mich sehr gut, dass die Assistenten des zahnärztlichen Institutes anfangs viel zu thun hatten, um allen Wünschen der Practikanten gerecht zu werden. Hier riss der Gummi und dort wollte die erste Lage der Goldfolie partout nicht halten; doch die Ungeschicklichkeit verlor sich allmählich, die Uebung kam zur Geltung. Die aus Goldfolie hergestellten Füllungen haben sich glänzend bewährt und das ist doch der beste Lohn für unsere Arbeit, denn noch nach Jahren sind wir für unsere Arbeiten verantwortlich. Misserfolge werden allerdings dem tüchtigsten Praktiker nicht erspart; trägt aber schnelle, hastige, oberflächliche Arbeit die Schuld, so ist dies sehr zu bedauern. Für Demonstrationen in zahnärztlichen Versammlungen sind dergleichen in kurzer Zeit hergestellte Goldfüllungen allerdings sehr geeignet. Wir sehen und bewundern die Geschicklichkeit des Demonstrators; aber nicht jeder Berufsgenosse besitzt so geschickte Hände und da ist es nur dringend zu rathen, bei der alten, gelernten Sache zu bleiben: Hübsch Gummi anlegen, die Cavität lege artis vorbereiten und beim Goldplombiren sich nicht übereilen. Ist die Cavität nicht gerade günstig zur Aufnahme einer Goldfüllung, dann lieber zur Amalgam- oder Emailfüllung greifen, als eine schlechte, undichte Goldfüllung legen. Damit hat sich noch Niemand geschadet. Genau so verhält es sich mit anderen Sachen z. B. der Behandlung nerv- und wurzelkranker Zähne. Wie viel Tinte und Papier ist über dieses Thema verschrieben worden, wie viel verschiedene Methoden ihrer Behandlungen schon versucht!

Immer wieder ist man zu der Theorie zurückgekehrt, welche uns jüngeren Zahnärzten auf der Universität gelehrt wurde. Die Zahnpulpa ist ein organisches Gewebe und gehört in erkranktem Zustande heraus aus dem zu füllenden Zahn. Die Wurzelkanäle werden sterilisirt und mit einer antiseptischen Wurzelfüllung versehen. Das war in Kurzem der Grundsatz, auf dem sich die glänzenden Erfolge in der Behandlung nerv- und wurzelkranker Zähne aufbauten. Die Methoden, welche die Erhaltung der erkrankten Zahnpulpa im Auge hatten, hatten keine Erfolge und haben sich deshalb auch nur vorübergehend bemerkbar gemacht. Heute ist die Sache anders. Die Zahnpulpa lässt man ruhig im Zahn, ganz gleich, ob dieselbe nur oberflächlich entzündet oder eitrig zerfallen ist. Ja, selbst bei wurzelkranken Zähnen, wo es unsere erste Aufgabe in der Behandlung sein soll, den Gasen und Sekreten der jauchigen Pulpa Abfluss zu erschaffen, wird heute gerade das Gegentheil gethan. Man schmiert das Pulpa collum oder die unmittelbarste Umgebung der schmerzenden Pulpa mit Nervconservirungspasten zu. Die Sache ist natürlich riesig leicht, man braucht nicht einmal gründlich zu excaviren und den Gummi

gar nicht mehr anzulegen; die leicht zerbrechliche Nervnadel hört auf zu existiren und Aetzpasten werden künftig aus dem Medicamentenschrank des Zahnarztes verbannt.

Kurz, die ganze Behandlung nerv- und wurzelkranker Zähne ist wieder in ein neues — oder besser gesagt — in das alte Stadium getreten. Dank den Herren Collegen, die auf so leichte Weise Rath schafften, der Lohn wird gewiss nicht ausbleiben. Merkwürdig an der ganzen Sache ist nur, dass das Formagen des Zahnarzt Abraham so viele Nachfolger in ganz kurzer Zeit bekommen hat. Pulpin und Antiseptin, Erhartin und Jodoformagen-Cement, alle conserviren die erkrankte Zahnpulpa. Es werden mit der Zeit noch einige andere Nerv-Conservirungspräparate in den Handel kommen. Und was ist der Grund, von der alten, bewährten, wissenschaftlich unumstösslich begründeten Methode abzuschwenken? Zeit und Mühe ersparen, um schneller zum Ziele zu gelangen!

Wir alle wissen doch, welch' gefährliche Infektionsquelle eine eiterig-zerfallene Zahnpulpa darstellt. Ist es da nicht ein Leichtsinn, Methoden zur Conservirung derselben zu erfinden? Berufene Männer unserer Wissenschaft sollten derartige Sachen durch Wort und Schrift bekämpfen, so lange nicht wissenschaftlich nachgewiesen ist, dass diese Präparate noch nach Jahren eine absolut sichere keimtödtende Wirkung ausüben. Der Zeitraum, welcher uns über die praktischen Versuche mit diesen Präparaten zur Verfügung steht, ist noch ein viel zu kurzer, um zu ihren Gunsten zu sprechen. Wir wollen erst einige Jahre in's Land gehen lassen, und ich glaube, mancher Misserfolg wird der alten Methode wieder zu ihrem Rechte verhelfen.

Wir wollen einmal die Herren Universitätsprofessoren fragen, welche Erfolge mit derartigen Präparaten in ihren Instituten bis heute zu verzeichnen sind. Da werden wir gleich hören, dass diese Nervconservirungspasten von den Studirenden nicht verwendet werden dürfen, ebenso wenig wie Schwamm-, Faser- oder Submarinegold. Dort werden kranke Nerven nach wie vor abgetödtet und herausgenommen. Ich glaube kaum, dass dies lediglich eine Uebung für die Praktikanten sein soll, sondern man ist eben überzeugt, dass der Erfolg in der Behandlung nerv- und wurzelkranker Zähne darin besteht, die erkrankte Pulpa gründlichst zu entfernen. Für alle Diejenigen, denen die manuelle Geschicklichkeit für diese allerdings nicht immer ganz leichten Behandlungen fehlt, werden derartige Präparate eine willkommene und gern gekaufte Waare sein. Es ist hier genau so, wie beim Goldfüllen. Wer kein Goldfüller ist, soll lieber eine Cement- oder Amalgamfüllung legen; wer sich in der Behandlung

nerv- oder wurzelkranker Zähne nicht auskennt, soll derartige Arbeiten nicht übernehmen.

Auch die Frage der localen Anaesthesie scheint in allerletzter Zeit für uns Zahnärzte endgültig entschieden zu sein, so wurde in Fachblättern und in der Tagespresse geschrieben. Mittelst der „Kataphorese" werden wir fortan eine genügende locale Anästhesie ohne Gefahr für den übrigen Organismus erzeugen können, um selbst Zahnextractionen gänzlich schmerzlos auszuführen. Die elektrischen Apparate für die Kataphorese wurden schnell in schönster, technisch vollendetster Ausführung von verschiedenen Firmen hergestellt und finden gewiss lohnenden Absatz. Wenn wir uns aber die Sache etwas näher anschauen, so werden wir finden, dass die damit zu erreichende Anästhesie sich theoretisch ganz schön beweisen lässt, jedoch in der Praxis etwas ganz anders ausfällt. Der Kataphorese ist es gewiss ebenso, wie anderen Erfindungen auf dem Gebiete der Heilkunde ergangen. Der Erfinder steht noch am Anfang seiner Versuche — die Presse schreibt schon von glänzenden Erfolgen und der Laie nimmt die Mittheilungen der Presse für baare Münze!

Wer einmal mit dem Apparat der Kataphorese gearbeitet hat, wird finden, dass die Einleitung des elektrischen Stromes am Apparat selbst keine Schwierigkeiten macht, da derselbe tadellos functionirt. Die ganze Sachlage ändert sich aber, wenn man das zu anästhesirende Object in den elektrischen Stromkreis einschaltet. Jetzt heisst es, zwei Dinge im Auge behalten: den Apparat und die an dem Operationsfeld angelegte Electrode. Man wird deshalb gut thun, Jemanden zur Hand zu haben, der entweder das Operationsfeld überwacht oder am Apparat steht. Ich selbst habe die Kataphorese in vielen Fällen bei Zahnextractionen angewendet und zwar bei Kindern von 8—15 Jahren. Erfolge, d. h. eine genügende locale Anästhesie habe ich in keinem Fall erreicht, wohl aber bin ich auf Schwierigkeiten in der Anwendung der Kataphorese gestossen, welche schwerlich zu beseitigen sind und desshalb den Erfolg von vornherein zweifelhaft erscheinen lassen. Wenn man überhaupt Kinder und ängstliche Patienten zu behandeln hat, so ist die Hauptsache, dass eine eventuell vorzunehmende Zahnextraction kurz und schnell ausgeführt wird. Der elektrische Strom muss aber erst 10—15 Minuten durch den Körper des Patienten geleitet werden, ehe die eigentliche Operation ihren Anfang nehmen kann. Ein Kind kommt schon aufgeregt zum Zahnarzt und wird natürlich noch ängstlicher, wenn vor der Operation irgendwelche Manipulationen vorgenommen werden müssen.

Die eine Hand wird auf ein nasses Kissen festgeschnallt, in den Mund wird die Electrode gesteckt, dann heisst es, 10 Minuten lang,

dem Kinde Muth zusprechen — und das ist eine Kunst. Der Speichel sammelt sich massenhaft im Munde des Patienten an und vermischt sich mit dem betreffenden Anästheticum. Geschluckt kann derselbe nicht werden, da ja der Mund offen bleiben muss, er läuft also an beiden Mundwinkeln heraus. Bei oberen Zähnen lässt sich das Operationsfeld vielleicht dennoch trocken halten, bei unteren ist es eine Unmöglichkeit. Die bis jetzt gebräuchliche Electrode legt sich auch gar nicht mit ihren beiden Flächen fest an der Schleimhaut an, sondern die Berührung zwischen Schleimhaut und Anästheticum ist namentlich an der Gaumenseite eine sehr mangelhafte. Hat man nun 10—15 Minuten gewartet, dann kommt der gefürchtete Moment, — die Zahnextraction. Das Kind ist aufgeregt und hält nicht mehr gut still. Die ganze, von vornherein einfache Operation, ist dadurch so complicirt geworden, dass sie misslingen kann. Der Erfolg steht nicht im Einklang mit all' diesen Umständen. Bei Plombirungen ohne Abschluss des betreffenden Zahnes durch Gummi setzen sich dieselben Widerstände der Anwendung der Cataphorese entgegen. Man hat bei Kindern oft Mühe, nur 2 Minuten lang die Cavität trocken zu halten; wie möchte es erst möglich sein, bis 15 Minuten bei offenem Munde die Menge des Speichels zu bewältigen. Das ist meiner Ansicht nach der Cardinalpunkt, welcher noch nicht genügend hervorgehoben worden ist. Die Zeitdauer ist eine viel zu lange. Was verstehen die Fabrikanten von den Schwierigkeiten, welche in der Praxis derartigen Dingen sich entgegenstellen? Erfahrungen kann nur der Fachmann sammeln, und es ist im Interesse aller, dass Jeder seine Erfahrungen bekannt giebt. Gewiss werden auch bei der Kataphorese manche Schwierigkeiten beseitigt werden; so lange aber die Zeitdauer eine so grosse ist, kann von einem wirklichen Erfolg meiner Ansicht nach nicht die Rede sein. Und wie gelangen wir zu einer absoluten Asepsis bei mehrmaliger Benutzung der Electrode? Der Gummiüberzug derselben würde gewiss durch Auskochen in Sodalösung zu Grunde gehen.

Ein locales Anästheticum, welches unseren Anforderungen genügen soll, muss schnell und sicher wirken. Bei der Kataphorese liessen sich noch Einzelheiten hervorheben, auf die ich aber nicht näher eingehen will. Nur etwas möchte ich noch betonen. Das Guajacol ist ein Mittel, welches sehr vorsichtig angewandt werden muss, da es die Schleimhaut ätzt, ähnlich wie Carbolsäure. Jedenfalls ist die Kataphorese in der jetzigen Form noch keine endgiltige Lösung der Frage der localen Anästhesie, wenigstens nicht für eine so tiefgreifende und schmerzhafte Operation, wie die Zahnextraction.

Zur operativen Zahnheilkunde.

Von C. E. Francis, D.D.S., New-York.

Es giebt auf jedem Gebiet der Heilkunde Männer, welche sich derartig an eine gewisse Arbeitsmethode gewöhnt haben, dass sie sich nicht entschliessen können, auch nur einen Versuch mit einem neuen Verfahren anzustellen, selbst wenn die betreffende Arbeit leicht und ohne Schwierigkeit auszuführen ist. Diese Erfahrung können wir auch in der Zahnheilkunde beobachten; es giebt gewisse Gewohnheiten und Eigenarten, welche so tief eingewurzelt sind, dass wir uns fast unbewusst an dieselben anklammern, trotzdem wir die Thatsache anerkennen müssen, dass es jetzt neue Erfindungen giebt, welche uns entschiedene Verbesserungen und Fortschritte bieten.

Vor mehreren Jahren hielt Dr. T. D. Shumway von Plymouth, Mass., einen Vortrag vor der „Massachusetts Dental Society, in welchem er eine neue Methode der Verarbeitung von Goldfolie beschrieb; später demonstrirte er dieses Verfahren in einer Klinik der „First District Dental Society of New-York.“ Dr. Shumway empfahl zur Herstellung vorzüglicher Goldfüllungen die Anwendung von Instrumenten mit Elfenbeinspitzen, anstatt der seither allgemein benutzten Stahlspitzen, weil man durch diese Methode ausserordentlich schöne und dauerhafte Goldfüllungen erhält; sämmtliche bei der vorerwähnten Klinik anwesende Zahnärzte beobachteten mit grosser Ueberraschung und Bewunderung, mit welcher Leichtigkeit sich die Goldlagen an die Cavitätenwände anlegen liessen und wie vollkommen sich dieselben durch leichten Druck verbanden. In Betreff der Dauerhaftigkeit und Widerstandskraft derartiger Füllungen erklärte Dr. Shumway, auf Grund wiederholter Beobachtungen und Vergleiche die Ueberzeugung gewonnen zu haben: „dass die vermittelst Elfenbeinspitzen condensirten Gold-Füllungen in keiner Beziehung hinter den mit Hülfe von Stahlinstrumenten eingelegten Füllungen zurückstehen, sondern dass bei den ersteren der Anschluss des Goldes an die Cavitätenwände ein viel festerer sei; auch lasse sich die Goldfolie viel besser mit Elfenbeinspitzen verarbeiten und die Cohäsion der Goldlagen sei mit grösserer Leichtigkeit zu erzielen, was auch für den Patienten viel angenehmer sei.“

Trotzdem sämmtliche Collegen, welche Dr. Shumway's Methode beobachteten, ihm ihre volle Anerkennung und Bewunderung aussprachen, entschlossen sich nur einzelne Zahnärzte, einen Versuch mit den Elfenbeinspitzen zu wagen oder diese Methode in ihrer Praxis einzuführen. Vor Kurzem erhielt ich einen Brief von Dr. Shumway,

in welchem er mir mittheilte, „dass er nach 15jähriger Ausübung dieser von ihm erfundenen Methode zu der Ueberzeugung gekommen sei, dass die vermittelst Elfenbeinspitzen condensirten Goldfüllungen die dauerhaftesten seien, welche es überhaupt gäbe; allein obwohl er dieses Verfahren wiederholt genau beschrieben, demonstrirt und empfohlen habe, glaube er nicht, dass es ausser ihm selbst einen einzigen Zahnarzt gäbe, welcher die Instrumente mit Elfenbeinspitzen zum Einlegen und Condensiren von Goldfüllungen verwende.“

Vor mehreren Jahren empfahl Dr. W. G. A. Bonwill in Philadelphia bei Gelegenheit einer zahnärztlichen Versammlung in New-York eine von ihm erfundene Methode der Einführung von Amalgam-Füllungen mit Hülfe von japanesischem Fliesspapier. Man faltet letzteres in kleine Lagen zusammen, legt je nach der Einführung eines Theiles von Amalgam eine solche Lage Fliesspapier über die Masse auf und presst alsdann vermittelst eines passenden Instrumentes das unter dem Papier befindliche Amalgam fest an die Cavitätenwände an; hierdurch wird die Masse gründlich condensirt, das überschüssige Quecksilber sammelt sich auf der Oberfläche an und lässt sich mit Leichtigkeit entfernen. Man legt dann immer wieder etwas Amalgam ein und condensirt dasselbe unter Fliesspapier; dies wird so lange wiederholt, bis die Cavität vollständig gefüllt ist. Dr. Bonwill ist der Ansicht, dass die mit Hülfe dieses Fliesspapiers eingelegten Füllungen viel dauerhafter und widerstandsfähiger sind, als die gewöhnlichen Amalgamfüllungen; auch schrumpfen erstere weder zusammen, noch dehnen sie sich aus.

Verschiedene Zahnärzte, welche den Versuch machten, japanesisches Fliesspapier nach der Bonwill'schen Methode zu verwenden, erklärten, dass dieses Hülfsmittel von unschätzbarem Werth und beinahe unentbehrlich sei; trotzdem ist dessen Einführung in die allgemeine Praxis noch nicht erfolgt.

Vor Kurzem demonstrirte Dr. H. C. Register von Philadelphia in einer Versammlung der „New-York Odontological Society“ die Anwendung von japanesischem Fliesspapier zum Condensiren von Goldfüllungen, und zwar auf ähnliche Weise, wie bei der vorerwähnten Methode Dr. Bonwill's. Das Gold liess sich unter dem Fliesspapier wunderschön verarbeiten und schloss sich fest an die Cavitätenwände an, ohne dass es hierbei einer besonderen Anstrengung von Seiten des Operateurs bedurfte. Dr. Register behauptet, dass die Haupteigenschaft des Füllungsmaterials, das Adaptionsvermögen, durch die Anwendung des Fliesspapiers gesichert wird; das Gold lässt sich leichter verarbeiten und wird weder brüchig, noch klumpt es sich zusammen. Wer den Versuch machen will, diese Methode der Einlegung von Goldfüllungen

zu erproben, wird sich ohne Zweifel überzeugen, dass auch das Einlegen des Goldes (besonders im ersten Stadium der Operation) durch die Anwendung des japanesischen Fliesspapiers wesentlich erleichtert wird. Man hat in Betreff dieses Punktes den Einwand erhoben, dass der Operateur durch das Fliesspapier verhindert wird, genau zu sehen, an welcher Stelle er das Instrument ansetzen muss, um das Gold festzupressen; ferner: dass die ganze Arbeit mehr Zeit in Anspruch nimmt und dass man befürchten muss, dass Papierfasern mit in die Goldmasse eingepresst werden.

Diese Einwürfe sind jedoch nicht stichhaltig; denn es bedarf bei dieser Methode, wie bei jeder neuen Arbeit, nur einiger Uebung, um diese unbedeutenden Schwierigkeiten zu überwinden und sich von dem wahren Werth dieses Verfahrens zu überzeugen. Man sollte das Fliesspapier vermittelst einer Scheere in kleine, viereckige Stückchen schneiden, wobei jede Ausfransung der Ränder sorgfältig zu vermeiden ist; diese Stücke werden dann zu passender Grösse zusammengefaltet. Nachdem man ein Gold-Pellet in die präparirte Cavität eingelegt hat, führt man vermittelst eines Folien-Rollers ein Stückchen Fliesspapier ein und presst mit Hülfe desselben das Gold in die gewünschte Lage; zur Einführung in tiefliegende Stellen kann man auch einen passenden, mittelgrossen Stopfer benutzen, wobei sich jedoch stets ein Stück Fliesspapier zwischen dem Golde und dem Instrument befinden muss. Nachdem der Boden der Cavität mit Gold bedeckt ist, kann man kleinere Goldpartikel auch ohne die Fliesspapier-Zwischenlage einlegen oder auch je nach Erforderniss grössere Goldpellets unter Fliesspapier einführen und condensiren.

Bei Gelegenheit einer in Philadelphia abgehaltenen Versammlung der „American Dental Association“ besprach Mr. A. M. Leslie von Cincinnati, einer der berühmtesten, amerikanischen Goldschläger, die Eigenschaften des für zahnärztliche Zwecke zu verwendenden Goldes. Redner erklärte, dass das Gold ein höchst eigenthümliches Metall sei, welches man mit grösster Vorsicht behandeln müsse, um es als Füllungsmaterial nutzbar zu machen; es sei zu beklagen, dass man im Allgemeinen beim Einlegen des Goldes einen allzu starken Kraftaufwand anwende und dass die Eigenart dieses Metall oft durch rauhe Handhabung zerstört werde.

Diese Theorie beruht höchstwahrscheinlich auf einem richtigen Verständniss und im Hinblick auf diese Ansicht ist es erklärlich, dass man durch die Verwendung von Elfenbeinspitzen und Fliesspapier wiederholt sehr günstige Resultate beim Condensiren von Füllungen erzielte.

Jedenfalls ist es eine Thatsache, dass das Einführen und Condensiren von Gold-, sowie von Amalgam-Füllungen durch die Anwendung von Fliesspapier wesentlich erleichtert werden kann; auch bei Zinnfolie-Füllungen leistet dasselbe sehr gute Dienste.

(Dental Practitioner.)

Versammlungen.

34. Stiftungsfest des zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M.

am 8. und 9. Mai 1897.

Bericht von G. P. Geist-Jacobi, Zahnarzt, D.M.D., Schriftführer.

In die Präsenzliste eingetragen haben sich

die Mitglieder:

Albrecht, J., D.D.S., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Böhme, John P., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Feibusch, C., D.D.S., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Fischer, H., D.D.S., Frankfurt a. M.
Frank, C., Dr. med., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Frey, M., Zahnarzt, Heidelberg.
Funcke, F., Zahnarzt, Wiesbaden.
Geist-Jacobi, G. P., D.M.D., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Gravelius, F., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Koch, G. W., Zahnarzt, Giessen.
Köhler, O., Zahnarzt, Darmstadt.
König, F., Dr. med., Zahnarzt, Mainz.
Moeser, E., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Paulson, G., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Peters, H., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Resch, E., Schweizer Zahnarzt, Köln a. Rh.
Sachtleben, H., Zahnarzt, Homburg v. d. H.
Salzer, C., Dr. med., Zahnarzt, Aschaffenburg.
Schirner, A., Dr. med., Zahnarzt, Basel.
Schmid, J., Zahnarzt, Baden-Baden.
Schulze-Hein, H., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Stahn, O., Zahnarzt, Mainz.
Wendler, O., D.D.S., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Witzel, J., Dr. med., Zahnarzt, Marburg.
Wolpe, S., Zahnarzt, Offenbach a. M.
Zierler, Fr., Russischer Zahnarzt, Würzburg.

Als Gäste:

Berten, J., Dr. med., Zahnarzt, Privatdocent, Würzburg.
Böhme, L. O., Zahnarzt.
Brunsmann, Dr. med., Hof-Zahnarzt, Oldenburg.

Gassner, C., D.D.S., Mainz.
Geissler, J., Dr. med., Zahnarzt, Nürnberg.
Gilles, A. L, Dr. med., Zahnarzt, Köln a. Rh.
Grupe, O., Zahnarzt, Karlsruhe.
Hielscher, C., Zahnarzt, Köln a. Rh.
Hirsch, R., Dr. med., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Isenberg, Zahnarzt, Würzburg.
Koch, A., Dr. med., Ober-Stabsarzt, Falkenstein i. T.
Kopp, C., Niederl. Zahnarzt, Weimar.
Krauss, H., Zahnarzt, Stuttgart.
Liebert, Dr. med., Zahnarzt, Düsseldorf.
Löhr, L., D D.S., Mannheim.
Lohoff, M., D.D.S., Zahnarzt, Duisburg.
Marcus, R., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Michel, A., Dr. med., Zahnarzt, Würzburg.
Müller, F., Zahnarzt, Kreuznach.
Odenthal, W., Zahnarzt, Hannover.
Ott, Fr., Zahnarzt, Homburg v. d. H.
Pfaff, W., Zahnarzt, Meiningen.
Schäffer-Stuckert, F., D.D.S., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Schmidthuber, E., Zahnarzt, Ludwigshafen a. Rh.
Scholz, W., Zahnarzt, Karlsruhe.
Schroeder, G., Zahnarzt, Kassel.
Schroeder, A., Lieut. im Infant.-Reg. No. 116, Giessen,
Seltzer, W., D.D.S., Zahnarzt, Kaiserslautern.
Triesch, F., Zahnarzt, Frankfurt a. M.
Uhrig, J., Zahnarzt, Konstanz.
Wickel, E., Zahnarzt, Frankenthal.
Wisner, F., Zahnarzt, Strassburg i. E.
Witzel Ad., Dr. med., Zahnarzt, Privatdocent, Jena.
Zielaskowski, R., Zahnarzt, Bochum.
Zimmer, C., Hof-Zahnarzt, Cassel.

Der Vorsitzende, Herr J. Albrecht, D.D.S., Zahnarzt, eröffnete am 8. Mai Vormittags um 9 Uhr, im grossen Hörsaale des Senckenberg'schen Bibliothekgebäudes die Sitzung mit folgender Ansprache:

Hochgeehrte Festversammlung!

Freudig bewegt erfülle ich die ehrenvolle Aufgabe, Sie, meine Herren, hier im Namen unseres Vereins zu unserem 34 jährigen Stiftungsfeste zu begrüssen und herzlichst willkommen zu heissen. Die vielen Zuschriften und überaus zahlreichen Zusagen zu unserer Versammlung haben uns um so angenehmer überrascht, als wir der Ansicht waren, dass dieselben weniger zahlreich sein könnten; nicht etwa deshalb, weil wir glaubten, dass man aus unserer politischen Haltung im vorigen Jahre uns einen Vorwurf machen würde, sondern weil Viele unter falschen Voraussetzungen zu einem falschen Schlusse hätten kommen können. Es drängt mich, an dieser Stelle in Kürze einigermassen den Standpunkt unseres Vereins festzulegen. Unsere Bestrebungen auf wissenschaftlichem Gebiete und in kollegialer Hinsicht sind Ihnen zur Genüge bekannt. Die Ziele, die wir zur Hebung unseres Standes verfolgen, vor allen Dingen zur Aenderung der besonders auf unserem Gebiete unhaltbaren Zustände, sind genau dieselben, wie die der anderen

Vereine; nur ein Unterschied ist bezüglich der Mittel und Wege bemerkbar, um zu dem Ziele zu gelangen. Und in der Erkenntniss, dass die Wege, welche bisher gegangen worden sind, in absehbarer Zeit nicht zu dem Ziele führen würden, sahen wir uns veranlasst, im vorigen Jahre den Versuch zu machen, auf kürzerem und unserer Meinung nach sicherem Wege unser Ziel zu erreichen. Ob dies allerdings gelingen wird, ist eine Frage der Zeit. Jedenfalls können wir billiger Weise erwarten, dass die Collegen nach dem Erfolge unsere Handlungsweise beurtheilen möchten. Es freut mich, meine Herren, dass Sie so zahlreich erschienen sind und ich hoffe, dass Sie die Wünsche und die Erwartungen, die Sie an unser Fest in der Richtung des Verkehrs und in wissenschaftlicher Richtung geknüpft haben, voll und ganz befriedigt finden. Ich eröffne hiermit die heutige Sitzung."

An Stelle des abwesenden Schriftführers des Vereins übernimmt dessen Stellvertreter Herr Dr. med. C. Frank, Zahnarzt, die Führung des Protokolls für die erste Sitzung.

Der Vorsitzende ertheilt das Wort Herrn A. Witzel-Jena zu einem Vortrage: „Die Beziehungen der Zahnersatzkunde zur Zahnheilkunde und der gesammten Medicin", und bemerkt, dass eine Diskussion dieses Vortrages besser unterbleibe, da er eine rein akademische Frage behandle.

Herr Witzel-Jena führt aus*), dass die Zahnersatzkunde keine Disciplin für sich allein sei, sondern zugleich mit der sogenannten operativen Zahnheilkunde die Thätigkeit des praktischen Zahnarztes bilde. Beide Theile müssen daher auch zusammen gelehrt, beide zusammen ausgeübt werden. Das zahnleidende Publikum erwarte mit Recht von jedem Zahnarzte, dass er nicht allein das Gebiet der Zahnkrankheiten beherrsche, erkrankte (cariöse) Zähne durch Füllen wieder brauchbar mache, sondern, dass er auch persönlich befähigt sei, Lücken der Zahnreihe durch künstlichen Ersatz auszufüllen. Mit dieser Forderung der Praxis habe der Lehrer für Zahnheilkunde zu rechnen, ihr entspräche die deutsche Approbation des Zahnarztes.

Das Studium der Zahnheilkunde werde von verschiedenen Seiten als reformbedürftig hingestellt. Das sei jedoch mehr eine akademische Frage. Jedenfalls müsse betont werden, dass es auch nach den heutigen Bestimmungen für das Studium der Zahnheilkunde sehr gut möglich sei, tüchtige deutsche Zahnärzte zu approbiren, vorausgesetzt, dass der Student der Zahnheilkunde den Durchschnittsfleiss eines akademischen Bürgers entfalte.

Die volle medicinische Ausbildung der Zahnärzte, die von Einigen mehr aus idealen, von Anderen aus praktischen Gründen gefordert würde, könne man wohl als wünschenswerth bezeichnen; sie sollte jedoch nicht in den Vordergrund gestellt, nicht obligatorisch gemacht werden.

Den Werth einer jeden staatlichen Einrichtung pflege man nach den Erfolgen, welche sie aufzuweisen habe, zu taxiren; die deutsche Zahnheilkunde könne aber mit Genugthuung auf ihre Errungenschaften in den letzten Decennien zurückblicken, denn sie habe durch ihre Arbeiten, sowohl auf dem Gebiete der Zahntechnik, wie der operativen Zahnheilkunde, der Gesammtmedicin mindestens ebensoviel gegeben, wie von ihr empfangen.

Wie angezeigt, fand eine Discussion dieses Vortrages nicht statt. Es erhält nun das Wort Herr Peters zu einem Vortrage mit Demonstration über: „Emaille-Arbeiten mit dem Kempff'schen Ofen."

*) Autoreferat.

*) Redner sieht die ersten Anfänge der Emaille-Arbeiten in den Versuchen Fauchard's, das Aussehen der geschnitzten Elfenbeinzähne durch Aufnieten emaillirter Metallplättchen zu verbessern. Als eigentlicher Erfinder sei aber wohl Duchateau, ein französischer Apotheker, anzusehen, welcher 1776 für seinen eigenen Mund ein ganzes Porzellanstück brennen liess. Die ersten künstlichen Zähne waren überhaupt Blockzähne. Mit der fabrikmässigen Herstellung einzelner Zähne scheint auch die Herstellung der Zahnfleischemaille für einige Zeit aufgehört zu haben.

In neuerer Zeit hat sich um die Herstellung einer für uns brauchbaren Emaille hauptsächlich John Allen verdient gemacht. — Was das Aussehen und die Haltbarkeit dieser Emaille anlangt, so ist dieselbe noch unübertroffen. Leider aber ist der Schmelzpunkt ein sehr hoher, er nähert sich bedenklich demjenigen der künstlichen Zähne selbst; es ist dies übrigens natürlich, da die Emaille fast aus denselben Grundstoffen besteht, wie jene. Diese schwere Schmelzbarkeit erschwert schon an und für sich die Arbeit, verursacht aber dann auch ein sehr unangenehmes Zusammenschrumpfen des gebrannten Blockes, sowie ein sehr häufiges Anbacken der Zähne.

Es sind daher immer wieder neue Versuche gemacht worden, den Schmelzpunkt der Emaille herabzusetzen, so von Kahnd, Schiltsky, Herbst, Reisert. Diese Versuche wurden theils von den Herren selbst als aussichtslos aufgegeben, theils führten sie nach der Meinung der Erfinder auch zu einem guten Resultate; die Collegen aber, die damit arbeiteten, waren trotzdem nicht zufrieden, so dass keine dieser Emaillen einige Verbreitung fand. — Man hat das Brennen auf dem Modell dann durch die Herstellung der sogenannten Blockzähne zu umgehen gesucht. Leider ist für die unendliche Verschiedenheit in der Stellung der Zähne die Auswahl der Blocks viel zu klein und nimmt man einzelne Zahnfleischzähne und schleift sie zusammen, so wird man trotz der grössten Genauigkeit die Fugen sehen können. — Dennoch sind die Zahnfleischzähne, wenn es sich gerade trifft, sehr gut verwendbar. Hagelberg in Berlin stellte einzelne Zahnfleischplatten mit halbmondförmigen Ausschnitten für die Zähne her; doch sind diese längst wieder von der Bildfläche verschwunden.

Als Ersatz für die Emaille glaubte man dann im Celluloid das Beste gefunden zu haben; doch hat gerade dieses die Erwartungen sehr getäuscht, da es sich vollständig entfärbte. Die Versuche, zahnfleischfarbenen Kautschuk herzustellen sind ja mehr oder weniger gelungen, leider haben sie trotz der schönsten Farbe etwas Unnatürliches.

Will man ein täuschend ähnliches Zahnfleisch haben, so muss man immer wieder zur Emaille zurückgreifen.

Ich war daher sehr erfreut, als ich bei meinen Versuchen mit dem Kempff'schen Ofen und dessen Emaille fand, dass man damit ohne eine besondere technische Fertigkeit besitzen zu müssen, sehr schöne Resultate erzielen kann. Die Behandlung und Herstellung des Blocks ist, wie Sie aus der Gebrauchsanweisung und den gezeigten Entwicklungsstadien des Blocks ersehen können, die denkbar einfachste. Die Festigkeit der Grundmasse ist eine sehr grosse; doch ist es rathsam, wie auch bei den käuflichen Blockzähnen die Stücke nach der Humm'schen Methode zu stopfen, da dadurch ein Zerpressen sicher vermieden wird.

Die Farben der Emaille sind sehr schön, und wenn ich auch noch kein endgiltiges Urtheil darüber abgeben kann, ob und wie sie sich bei längerem Tragen im Munde halten werden, so glaube ich doch, dies sicher erwarten zu dürfen.

---

*) Autoreferat.

Auch für die Herstellung von Stiftzähnen und Brückenarbeit ist der Ofen und die Emaille sehr gut verwendbar; doch liegt für mich sein Hauptwerth darin, dass man sich rasch und leicht einen selbst auch grösseren Block, bis zu 12 Zähnen herstellen kann. Die Brenndauer ist 5 bis 10 Minuten, je nach der Grösse des Stückes.

Bei grösseren Stücken empfiehlt es sich eine Unterlage von dünnem Platinblech zu machen. Vor Allem ist bei der ganzen Arbeit aber auf die grösste Sauberkeit Gewicht zu legen; sollte trotzdem die Grundmasse beim ersten Brande sich etwas dunkel gefärbt haben, so kann man ruhig frische Grundmasse auftragen und nochmals brennen, das bläulich Angelaufene wird dadurch vollständig gedeckt. Ein Anlaufen beim zweiten oder dritten Brande habe ich noch niemals bemerkt, ich führe deshalb das zeitweilige Auftreten derselben beim ersten Brande auf Verunreinigung der Einbettungsmasse, meist wohl durch Wachs, zurück. Doch wie schon gesagt, ist selbst dieses Unglück nicht gross und lässt sich leicht abhelfen.

Ich gebrauche den Ofen auch zur Herstellung von Raucherzähnen, die in ein paar Minuten anzufertigen sind, dann auch zuweilen zum Löthen grösserer Platten.

Wenn auch die Näpfchen nach einiger Zeit zuweilen rissig werden und durch neue ersetzt werden müssen, so ist diese Ausgabe nicht gross und wer sie vermeiden will, kann sich ja einen Platintiegel hineinsetzen lassen — wie gesagt, ich bin mit dem Ofen sehr zufrieden und kann ihn nur den Collegen empfehlen.

Leider war es dem Redner wegen des unzureichenden Gasdruckes nicht möglich, vor der Versammlung zu brennen und er musste sich darauf beschränken, die Entwicklung eines Blocks in seinen einzelnen Stadien, sowie einige fertige Arbeiten zu zeigen.

Eine Diskussion fand nach dieser Demonstration nicht statt. Als nächster Redner spricht:

Herr J. Witzel - Marburg über: „Partielle Resektion eines Unterkiefers in Folge von Tuberkulose und Ersatz desselben.“ Patient, welcher vom Vortragenden vorgestellt wird, war und ist noch in einer Zündholzfabrik beschäftigt. 1895 zeigten sich die ersten Spuren einer Phosphorvergiftung, bald trat auch Phosphornekrose des Unterkiefers ein. Patient liess sich zunächst von einem Barbier mehrere Zähne entfernen, doch war dies natürlich ohne Einfluss auf die Heilung und es musste schliesslich eine partielle Resektion des Unterkiefers vorgenommen werden. Für das entfernte Knochenstück und die Zähne fertigte Redner eine Prothese an, welche, da sonst wenig Halt vorhanden war, sehr schwer gemacht wurde, damit das Eigengewicht der Prothese zum Festsitzen beitragen konnte. Jetzt nach sechsmonatlicher Benutzung des Ersatzes befindet sich der Patient sehr wohl, wie der Augenschein beweist, kann gut kauen und sehr deutlich sprechen, befindet sich auch sonst wohl und ohne Beschwerden.

In der sich anschliessenden Discussion erhält zunächst das Wort:

Herr Scholz findet die Prothese sehr zweckmässig und schön. Er ersucht den Vorredner, etwas Genaueres über die Zusammensetzung der Metalle mitzutheilen, die er verwendet hat. Redner warnt vor den von den Dental Depots empfohlenen Metallen, deren Zusammensetzung man nicht kenne. „Lightning Cast“ enthalte ungefähr 12 Theile Zinn und 8 Theile Cadmium. Andere Analysen sollen noch schlechtere Ergebnisse geliefert haben, durch den hohen Zusatz an Cadmium. Redner empfiehlt, die Basis aus chemisch reinem Zinn herzustellen.

Herr Witzel-Jena hat das „Lightning Cast“ ebenfalls untersuchen lassen, es enthielt auch Cadmium und Zinn. — Man habe dies auch schon als Füllungsmaterial benutzt. Zinn und Cadmium werden im Verhältniss von 1:500 im Munde in Milchsäure gelöst, die dann in den Magen gelangen. — College Schwartzkopff habe ihm erzählt, dass er eine fast geheilte chronische Dispepsie wieder auftreten sah nach dem Tragen eines derartigen Stückes. Er entfernte sie und die Beschwerden liessen nach; er trug sie wieder zwei Monate und dieselben Beschwerden traten wieder auf. Verwandelt sich das Zinn in Zinnchlorür, so kann das auch schädlich wirken. — Redner fand auch Zink und Antimon darin. — Das Befinden des anwesenden Patienten scheint nicht gestört zu sein; Redner fragt, wie sich der Vortragende die Folgen der schweren Belastung des Unterkiefers denke. Zeitmann will Atrophie des Unterkiefers beobachtet haben durch eine solche Belastung. Durch den fortwährenden Reiz könne aber auch eine Hypertrophie sich entwickeln, durch Neubildung vom Perioste aus.

Herr Witzel-Marburg bemerkt, der Patient fühle sich seit 6 bis 8 Monaten wohl; trotzdem theile er die Ansicht des Collegen Scholz. Er ist nicht der Ansicht, dass Resorption oder Hypertrophie entstehe; dasselbe müsste man dann auch bei gewöhnlichen Prothesen beobachten.

Herr Scholz möchte wissen, ob der Patient gefragt worden sei, ob er die Schwere des Stückes fühle. Er glaubt, dass Gebisse mit Federn das Schwinden des Kiefers verursachen; bei dieser Prothese hält er es für ausgeschlossen. Die Muskeln des Unterkiefers egalisiren den Druck der Prothese.

Auf Befragen erklärt der Patient, er empfinde keinen Unterschied.

Herr Witzel-Jena fragt den Patienten, ob er nach Einsetzen der Prothese Diarrhoe oder Metallgeschmack im Munde gehabt habe?

Der Patient verneint Beides.

Herr Witzel-Jena: Die Artikulation sei noch genau vorhanden, daher könne noch kein Schwund des Kiefers stattgehabt haben, jedoch möchte Redner die Entstehung der Hypertrophie in Erwägung ziehen. Er besitzt Modelle, auf denen die Resorption ausgeblieben ist, wenn direct nach der Extraction, besonders bei oberen Mahlzähnen, eine Prothese angefertigt wurde. Die betreffenden Alveolartheile seien sogar hypertrophirt. Die Bildung einer Hypertrophie wäre eine Indikation zur Verwendung schwerer Metalle.

Herr Witzel-Marburg: College Hahl in Berlin hat bei Resektionen beobachtet, denen sofort die Prothese folgte, dass der Kiefer nicht mit einer Hypertrophie antwortete. Redner möchte wissen, ob ein Goldüberzug eine Auflösung der Basis ausschliesst?

Herr Witzel-Jena glaubt, so lange der Ueberzug intakt sei, beobachte man keine weiteren Erscheinungen; sobald er aber defect werde, erfülle er seinen Zweck nicht mehr. Es sei ein grosser Unterschied, ob noch der Alveolarfortsatz vorhanden sei oder nicht; nur im ersteren Falle könne sich eine Hypertrophie entwickeln.

Herr Liebert meint, dass nur dann eine Neubildung sich zeige, wenn kleine Theile entfernt worden sind, aber nicht bei grossen Stücken.

Herr Lohoff hat gefunden, dass bei permanentem Tragen von Prothesen direct nach der Extraction der Kiefer lange nicht so schwindet, wie bei den anderen in gewohnter Weise angefertigten Prothesen.

Herr Witzel-Marburg demonstrirt noch amalgamirten Kautschuk.

Herr Zielaskowsky fand öfters Platinastellen unter der Prothese.

Herr Zimmer bemerkt, der Patient sei leichter geworden, seit er die Prothese trage. Redner glaubt nicht, dass man in einigen Monaten ein Urtheil über den Einfluss der Prothese geben könne und wünscht, dass der Patient weiter beobachtet werde.

Herr Witzel-Jena glaubt, die Gewichtsabnahme daraus erklären zu können, dass Patient in einer Phosphorfabrik arbeite; jedoch will er keine bestimmte Behauptung aufstellen.

Die Discussion wird hiermit geschlossen Sodann wird das Wort ertheilt:

Herrn E. Moeser, Zahnarzt in Frankfurt a. M., zu einem Vortrage mit Demonstration: „Ueber Kronenarbeiten und ihre Verwendung."

*) Die Absicht, künstliche Zähne in noch vorhandenen Wurzeln zu befestigen, ist wohl so alt wie überhaupt die Absicht, verlorene, natürliche Zähne durch künstliche zu ersetzen. Ich glaube sogar annehmen zu dürfen, dass die Methode, Stiftzähne einzusetzen, älter ist als die, künstliche Zähne an Platten zu befestigen.

Die ersten Stiftzähne werden wohl aus einer natürlichen Zahnkrone (eines fremden Zahnes) bestanden haben, welche mit einem Holz- oder Metallstifte in die noch vorhandene Wurzel eines abgebrochenen Zahnes gesteckt wurde. Auch aus Wallross hat man solche Ersatzkronen gefertigt und mit Stiften versehen.

Später, als die Mineralzähne fabricirt wurden, verliess man diese Methoden. Die ersten Mineralzähne waren unseren Röhrenzähnen sehr ähnlich. Sie hatten ein Längsloch ohne Platinröhre und waren nur noch unvollkommen in Form und Material. Erst in unserm Jahrhundert wurden Mineralzähne gelöthet. Die ersten waren die sogenannten Kaffeebohnen, welche schon einen Fortschritt bedeuteten. Die Stiftzähne dieser Zeit bestanden aus dem Mineralzahn, an dem nur ein Metallstift angelöthet war. Erst in neuerer Zeit, als die jetzigen Flachzähne mit zwei Platinstiftchen (Crampons) fabricirt wurden, entstand die Schutz- und Wurzelplatte.

Leider waren die Erfolge mit Stiftzähnen sehr mangelhaft, solange man den Werth der Asepsis nicht kannte. Andererseits mag auch damals mancher Stiftzahn, selbst nach starker Eiterung der Wurzel etc., im Mund verblieben sein, der heute der Zange verfallen wäre. Der Grund lag darin, dass es mit dem damaligen Instrumentarium sozusagen ein Kunststück war, eine Wurzel ohne Krone zu entfernen.

Den sogenannten deutschen Stiftzahn mit Schutz- und Wurzelplatte, dessen Vorbehandlung und Herstellung Dr. Ad. Witzel in seinem ausgezeichneten Werk: „Pathologie der Pulpakrankheiten" zum ersten Mal durchaus wissenschaftlich behandelte, versah man, wo ein scharfer Biss nach aussen wirkte, manchmal noch mit einem Häkchen oder auch einem Halbring an der Gaumenseite, um das Platzen der Wurzel zu vermeiden. Hieraus entwickelte sich dann schliesslich der Ganzring, wie wir ihn an der Richmondkrone etc. anbringen. Inzwischen hatte man den Kronenersatz auch auf die kleinen und grossen Backenzähne ausgedehnt und es entstanden unzählige Methoden. Als brauchbar erhielten sich die Logankrone, die Bonwillkrone, sowie der Zinnstiftzahn nach Herbst (mit ein oder mehreren Stiften).

Als die Ringkrone in Aufschwung kam, neigte man besonders in Amerika zu der Ansicht, dass man überhaupt keine künstliche Zahnkrone mehr ohne Wurzelring anfertigen sollte. In Deutschland dagegen, wo man dem natürlichen Aussehen einen fast ebenso grossen Werth einräumt, als der Brauchbarkeit, kam man doch bald zu der Ueberzeugung, dass auch der Wurzelring nicht nur keine Con-

*) Autoreferat.

ditio sine qua non ist, sondern seine Verwendung an Frontzähnen mit guter frischer Wurzel sogar nachtheilig sein kann. Auf die Berechtigung dieser Ansicht einzugehen, würde hier zu weit führen.

Nichtsdestoweniger hat man in dem Wurzelring auch für Frontzähne ein schätzenswerthes Hilfsmittel in solchen Fällen, wo die Beschaffenheit der Wurzel keinen genügend langen Stift zulässt oder der Zustand des Dentins ein Platzen fürchten lässt.

Unter keinen Umständen aber sollte man einen Ring anlegen, wo man aus irgend welchem Grunde keinen wirklich knappen Anschluss an die Wurzel erreichen kann. Die Wurzelkappe trügt in solchen Fällen nur das Auge und ist in Wirklichkeit ein Schmutzfänger.

Der dauerhafteste Kronenersatz für Backenzähne ist die einfache Goldkrone, bestehend aus Wurzelring und aufgelötheter gestanzter Krone. Die Herstellung derselben ist schon so viel und eingehend besprochen worden, dass ich hier davon absehe.

Die Verwendbarkeit der Gold- oder Platinkrone ist sehr vielseitig. Die häufigste Anwendung ist natürlich als Kronenersatz selbst. Sie lässt sich aber auch vortheilhaft zu vielen anderen Zwecken verwenden.

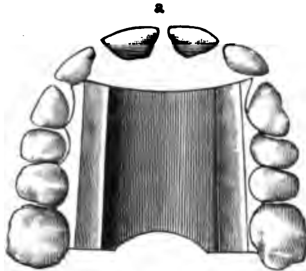
Bei Regulirungen lässt sich, wenn man Kronenkappen oder auch Ringe mit Häckchen, Oesen, Schrauben etc. verwendet, das vom hygienischen Standpunkte verwerfliche, monatelang ununterbrochene Tragen von Regulirungsplatten vielfach umgehen. Ich habe die Goldkronen auch schon verschiedentlich zum Tragen schiefer Ebenen benutzt und gute Resultate erzielt. Bei einer 27jährigen Dame hatte ich nach fünfwöchentlichem Tragen auf einem unteren Eckzahn den oberen, der nach hinten biss, über die untere Zahnreihe gedrückt. (Die Modelle und der Apparat werden herumgezeigt.) Die Kappe wird mit Cement auf dem unteren Zahn befestigt; sie muss nur solange getragen werden, bis der Zahn über den höchsten Punkt des Gegners hinaus ist, was bei ganz jugendlichen Patienten natürlich noch viel rascher geht. Dann hilft man mit dem Schleifrad etwas nach und das Uebrige besorgt der Kauakt von selbst. Seit der Entfernung der Kappe in dem eben angeführten Fall ist circa ein Jahr verflossen. Der Biss ist jetzt vollständig normal. Natürlich darf diese Methode, wo der ganze Biss auf den beiden Zähnen ruht, nicht zu sehr forcirt worden. Ich werde auf dieses Thema gelegentlich näher eingehen.

Auf eine besondere Art der Verwendung von Goldkronen möchte ich noch Ihre Aufmerksamkeit wenden. Ich habe schon bei Kindern im Alter von 8 bis 14 Jahren, deren Sechsjahrzähne schlecht gebildet waren, mit dünnen Gold- resp. Silberkronen schöne Erfolge erzielt. Stark erodirte (rhachitische) und schlecht verkalkte Molaren wurden, sobald mir klar war, dass die Zähne durch Füllungen doch nicht dauernd zu erhalten waren, mit dünnen Kronenkappen versehen. Die Kau- und Seitenflächen wurden zu diesem Zweck etwas abgeschliffen, etwa cariöse Stellen mit Bohrern entfernt, ein Abdruck des Zahnes mit Articulation genommen und hiernach die Krone hergestellt. Die Befestigung geschah mit dünnem Phosphatcement nach guter Desinfection und Trocknung des Zahnes. Durch dieses Verfahren gelingt es, manchen Molaren zu erhalten, der sonst ausgezogen würde. Natürlich kommen hier in erster Linie Zähne mit noch lebender Pulpa in Frage. Ich halte die Erhaltung der Sechsjahrzähne überhaupt für das bleibende Gebiss für sehr wichtig. Wenn vor vielleicht 20 Jahren die Theorie aufgestellt wurde und sich bis jetzt ziemlich erhalten hat, den Sechsjahrzahn zum Wohl des künftigen Gebisses beim kleinsten Anlass auszuziehen, so stehe ich heute auf dem

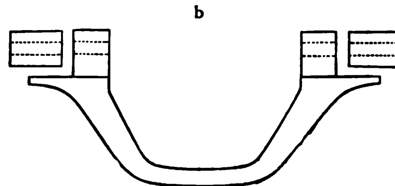
Standpunkt, ihn unbedingt zu erhalten, wenn nöthig durch eine schützende Goldkrone schon vor dem Durchbruch der übrigen Backenzähne.

In vielen Fällen wird man nach einigen Jahren die Goldkappe, deren Kauhöcker oft durchgekaut sind, entfernen können und einen festen grossen Kauzahn vorfinden, der bald seinen Gegenbiss richtig herstellt. Ein brauchbarer I. Molar, der meist eine Kaufläche von über 2 Quadratcentimeter darstellt, hat mehr praktischen Werth als ein Weisheitszahn und ein Prämolar zusammen. Sie werden mich an die oft vorhandene Enge des Kiefers und deren Folgen, die unregelmässige Zahnstellung, erinnern. In solchen Fällen müssen wir eben den Oberkieferbogen erweitern. Zu diesem Zweck habe ich einen sehr brauchbaren und

Fig. 1.



Der Apparat in situ.



Durchschnitt.

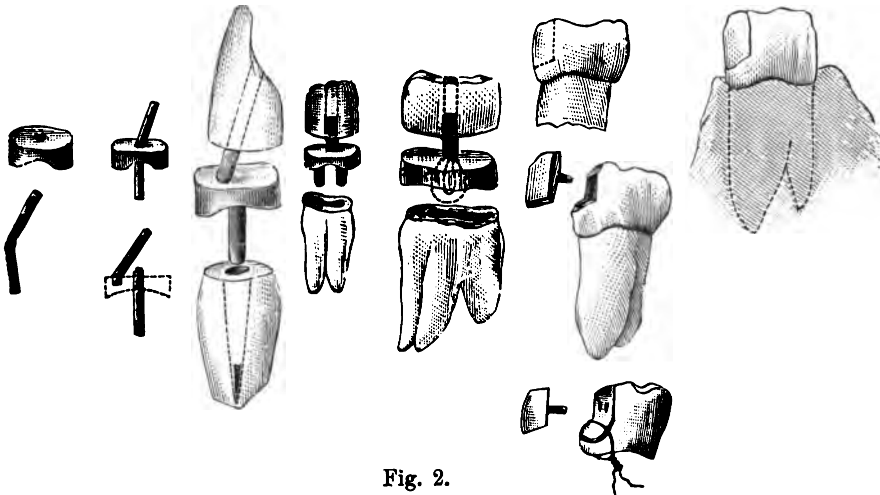


Fig. 2.

einfachen Apparat erdacht und verwendet. Zur Erweiterung des Kieferbogens hatten wir seither nur die Jack'schen Schrauben und die Coffinplatte. Beide Apparate sind leider neben sonstigen Mängeln sehr unbequem zu tragen. Sie erschweren bedeutend das Essen und die Erfolge sind auch nicht sehr glänzend, deshalb empfehle ich Ihnen folgenden Apparat: Eine einfache Gaumenplatte aus Kautschuk wird hergestellt, so gross wie der ganze Zahnbogen, aber die Frontzähne bis zum Eckzahn nicht berührend. Die Backen, welche den Prämolaren und Molaren anliegen oder auch diese überdecken, sind zur Stärke von ca. 8 mm. verdickt und ist auf jeder Seite, parallel mit der Zahnreihe ein Schieber ausgeschnitten, der auf je zwei

genau parallelen Führungsstiften sich nach aussen schieben lässt (s. Fig. 1). Diese Platte wird erst einen Tag getragen. Am zweiten Tag werden die Schieber etwas nach aussen geschoben und Guttapercha, Gummi oder Holz in die Ritze gelegt und so ungefähr alle zwei Tage fortgefahren. Ich habe mit diesem Apparat sehr rasche Erfolge erzielt und konnte in 1—3 Wochen den Zahnbogen mehr als genug (über 1 cm.) erweitern. (Apparat und Modelle werden herumgezeigt.) Kommen wir nach dieser kleinen Abschweifung auf das Thema die Kronenarbeiten zurück.

Leider können wir des Aussehens wegen die einfache Goldkrone nicht für alle Backenzähne, sondern nur für die, beim Lachen, Sprechen oder Singen nicht sichtbaren verwenden. Bei sichtbaren Backenzähnen müssen wir Mineralzahnkronen nehmen oder die Goldkapseln mit Mineralzahnfronten oder Kauflächen versehen. Hierin liegt nun ein sehr wunder Punkt der Kronenarbeit. Alle Mineralzähne sind eben zerbrechlich. Man hat zwar, soweit dies angeht, die Mineralzähne wieder mit Gold bedeckt, resp. eingefasst; doch schützt dieses Verfahren leider auch nicht vollkommen. Ich habe amerikanische Brücken zu sehen bekommen, an denen trotz bester Ausführung sämmtliche Mineralzahnfronten abgebissen waren. Reparaturen in loco waren, weil die Arbeit nicht dementsprechend construirt, unmöglich, wie überhaupt bei den gebräuchlichsten Systemen von Stiftzähnen und Mineralzahnkronen Reparaturen im Munde so gut wie ausgeschlossen sind. Unser Streben muss aber danach gehen, nur Systeme zum Kronenersatz anzuwenden, welche etwa nöthig werdende Reparaturen rasch und leicht ausführen lassen. Solche Systeme sind z. B. der Röhrenstiftzahn und die Röhrenzahnringkrone. Sie eignen sich besonders zum Ersatz der Frontzähne und Prämolaren. Wird ein solcher Zahn einmal zerbissen, so ist es ein Leichtes, einen neuen aufzuschleifen und mit Cement auf dem alten, stehengebliebenen Goldstift zu befestigen. Die genaue Beschreibung dieser Arbeiten gab ich vor 3 Jahren auf der IV. Hauptversammlung des Vereins hessischer Zahnärzte zu Darmstadt. Wer sich dafür interessirt, findet den Vortrag gedruckt im 2. Heft des „Correspondenz-Blatt für Zahnärzte“ 1895 von C. Ash & Sons und im 3. Heft des „Giornale di Corrispondenza pei Dentisti“ 1895. Ein anderes System reparaturfähiger Kronen, besonders für Prämolaren und Molaren mit Verwendung von Flachzähnen, finden Sie in demselben Aufsatz. 1895 demonstrirte ich, ebenfalls in Darmstadt, eine Variation dieses Systems für Molaren unter Verwendung der Vollzähne mit Crampons von C. Ash & Sons. Dieser Vortrag ist im VII. Band No. 3 der Schweizer Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde erschienen (s. Fig. 2). Die Reparaturfähigkeit ist meines Erachtens eine Hauptbedingung, welche wir an einem praktischen Kronenersatz zu stellen haben. Auch die Richmond- und Logan-Krone ist, wenn auch sonst sehr brauchbar, doch in dieser Hinsicht mangelhaft, denn die Reparatur derselben ist eine zeitraubende Arbeit.

Ein anderes Gebiet der Verwendbarkeit von Kronenkappen finden wir bei Behandlung von Kieferbrüchen. Im Januar dieses Jahres wurde mir ein 23jähriger Mann überwiesen, welcher von einer Transmission erfasst und an die Saaldecke geschleudert worden war. Hierbei hatte er den Unterkiefer zwischen dem 2. und 3. Molar vollständig gebrochen. Leider kam der Kieferbruch erst 14 Tage nach dem Unfall in Behandlung, da auch noch andere schwere Verletzungen vorlagen. Bei der Untersuchung pendelte der aufsteigende Ast des linken Unterkiefers mit dem Weisheitszahn in seinem Gelenk und der übrige ganze Unterkiefer war durch den Muskelzug schon stark verschoben. Der Versuch, einen Sauer'schen Drahtverband, sowie überhaupt eine Drahtligatur anzulegen, erwies sich wegen der Kürze des Weisheitszahnes und der Schwellung erfolglos. Ich nahm mit einer

Blumendrahtschlinge Maass vom Zahnumfang und einen Abdruck des ganzen Unterkiefers. Hiernach fertigte ich eine Kappe aus 800-Silber über den Weisheitszahn. Auf die Silberkrone löthete ich zwei starke Drähte. Das Gypsmodell sägte ich an der Bruchstelle auseinander und setzte das hintere Stück in seiner ehemaligen richtigen Lage wieder an mit der Kappe über den Weisheitszahn und den angelötheten Drähten. Dann vulcanisirte ich die Drähte in eine Schiene aus schwarzem Kautschuk, welche die Zähne und zum Theil das Zahnfleisch vom 2. Molaren links bis zum Eckzahn rechts bedeckte. Diese Schiene setzte ich, nachdem ich die Fraktur mit Gewalt eingerichtet (es waren schon Periostverwachsungen eingetreten) ein. Sie schnappte mit einem Ruck in ihre Lage und hielt die Bruchstücke fest und fast unbeweglich zusammen. Patient fühlte sich sehr wohl und sicher mit diesem Verband und konnte mit der Oberfläche der Schiene weiche Speisen kauen. Am 20. Januar (nach ca. 14 Tagen) wurde die Schiene zur ersten Reinigung herausgenommen und gleich wieder eingesetzt. Der Mund wurde inzwischen immer mit Desinfectionsmitteln ausgespült. Am 10. März nahm ich dem Patienten die Schiene, nachdem er sie in letzter Zeit immer selbst gereinigt und nur zum Essen getragen, wieder definitiv ab. (Dieselbe wird herumgezeigt.)

Am 29. April habe ich den Patienten zum letzten Mal gesehen; der natürliche Biss ist auf beiden Seiten wieder hergestellt und das Kauen verursacht keinerlei Schwierigkelten mehr. Ich glaube nicht, dass ich mit irgend welcher anderen Methode diesen Erfolg erzielt hätte.

Ausser den bereits erörterten Zwecken lässt sich die Kronenarbeit natürlich noch sehr vielseitig verwenden. Als die Goldkronen zur Brückenarbeit ausgedehnt wurden, versprach man sich von diesem Fortschritt sehr viel. Leider musste sich die anfängliche Begeisterung für die Brücken wieder sehr abkühlen. Auch ich habe ziemlich viele Brückenarbeiten ausgeführt. Meine Erfahrungen haben mich gelehrt, keine Brücke über mehr als vier Zähne auszudehnen und selbst da, wo irgend möglich, nur abnehmbare Brücken zu construiren. Die einfachsten sind die brauchbarsten. Niemals lasse ich mich mehr verleiten, zwei gesunde Zähne oder feste Wurzeln unbeweglich mit einander zu verbinden. Wenn ich als einen Stützpunkt eine festsitzende Kappe verwende, so muss der andere Stützpunkt nur eine einfache Auflage oder eine bewegliche Klammer sein. Arbeiten, wie wir sie in amerikanischen Werken und Abhandlungen abgebildet und beschrieben sehen, wo z. B. zwei Zähne oder Wurzeln eine ganze Zahnreihe (befestigt) tragen sollen, sind Phantasiegebilde ohne jede wissenschaftliche Ueberlegung und praktisch unbrauchbar. Wer sich verleiten lässt, solche Arbeiten auszuführen, erlebt wenig Freude an seiner mühevollen Arbeit. Eine kleine Brücke dagegen, welche den anatomischen und physiologischen Verhältnissen der Zähne und ihrer Befestigung im Kiefer entspricht, kann besonders bei jüngeren Patienten von grossem Werth sein. Die besten Brücken sind die, welche nur aus einer Gold- oder auch Mineralzahnkrone und ein oder zwei angehängten Zähnen, ohne Unterbrechung, bestehen. Niemals sollte man Kronen zu einer Brücke verbinden, wenn genügend Wurzeln zum einzelnen Kronenersatz vorhanden sind und wenn man in einem Kiefer sechs einzelne Stiftzähne vorn und fünf einzelne Zahnkronen auf jeder Seite anfertigen sollte. Einzelne Zahnkronen lassen sich fast immer so anfertigen, dass sie gereinigt werden können, wie jeder natürliche Zahn. Viel schwieriger ist dies bei den meisten Brücken. Schon desshalb sind herausnehmbare Brücken festsitzenden vorzuziehen.

Sehr brauchbare Ersatzstücke lassen sich construiren, wenn man die Vortheile der Brückenarbeiten mit denjenigen eines Plattengebisses vereinigt und so

ein Gebissstück fertigt, welches, ohne zu voluminös zu sein, beim Kauen festsitzt und nicht auf das Zahnfleisch drückt. In vielen Fällen habe ich auch vorhandene Wurzeln oder defecte Kronen durch Goldkronen oder auch Mineralzahnkronen ersetzt und hieran Klammergebisse befestigt. Diese künstlichen Kronen haben in dieser Hinsicht sogar noch einen Vortheil vor den natürlichen, da sie nicht unter dem Einfluss der Klammern leiden. Ich bin überzeugt, dass die Kronenarbeit noch manche Verbesserung erfährt und immer mehr Verwendung findet und dass mit der Zeit doch die Nothwendigkeit einer Gebissplatte durchschnittlich viele Jahre hinausgeschoben wird.

Ein Fall von Kieferhöhlen-Eiterung.

Ein gebildeter Mann von 28 Jahren, wurde mir in diesem Frühjahr zur zahnärztlichen Untersuchung von seinem Nasenarzt überwiesen.

Der Patient ist seit 8 Jahren bei verschiedenen Aerzten in Behandlung wegen Nasen- und Kieferhöhlen-Eiterung. Im Jahre 1890 wurde hier zu Frankfurt a. M. die Highmorshöhle durch einen Halsspecialisten vom Gaumen aus trepanirt und zwar innerhalb des Zahnbogens „um keinen Zahn opfern zu müssen." Leider hatte die Operation keinen Erfolg und es traten grosse Schmerzen ein. Im Jahre 1892 kam Patient zum ersten Mal in zahnärztliche Behandlung. Man extrahirte ihm den gesunden ersten Molar oben links als verdächtig und im Jahre 1896 noch den ersten Prämolar aus demselben Grunde. Vorher war die Kieferhöhle auch schon von der Fovea canina aus eröffnet und behandelt worden.

Als mir der Patient von seinem neuen Arzt überwiesen wurde, fand ich Folgendes: Der mir vorgelegte (1896 extrahirte) erste Prämolar zeigte seitlich an seiner Wurzel eine Rinne, welche ich als durch den Bohrer (1890) bei der Trepanation entstanden erkannte (seither hatte man die Rinne als Folge der Eiterung erklärt). Da nun die Untersuchung ergab, dass der noch stehende zweite Prämolar (obgleich ohne äusserlichen Defect) abgestorben war, kam mir der Gedanke, dass damals der Bohrer auch diesen Zahn an der Wurzel verletzt haben könnte. Die Stelle der oben erwähnten Bohrrinne an dem extrahirten Zahn und das daraus zu schliessende Caliber des Bohrers bestärkten mich in meiner Vermuthung. Ich eröffnete die Pulpahöhle des zweiten Prämolaren und fand dieselbe verjaucht. Diesen Thatbestand, meine Vermuthung und die Absicht, den Zahn ebenfalls zu extrahiren, theilte ich dem eben behandelnden Arzt mit und er bat mich nach der Extraction die Alveole zu erweitern und das Antrum von Neuem zu öffnen. Dies geschah am 14. April 1897.

Meine Diagnose bestätigte sich vollständig. Der zweite Prämolar war nicht nur angebohrt, sondern seine ganze Wurzelspitze in schiefer Richtung ca. 5 mm lang glatt abgebohrt.

Es war also bei der Trepanation vom Gaumen aus („bei der kein Zahn geopfert werden sollte") eine neue Ursache zur Eiterung künstlich erzeugt und wahrscheinlich war diese letztere auch während der sieben Jahre nur noch die einzige.

Von der Alveole resp. dem neuen Bohrloch nahm ich einen Abdruck mit einem Hölzchen und Stentsmasse und darüber einen Gypsabdruck, in dem dann die Stellung des ersten Abdrucks und somit die Richtung der Oeffnung genau fixirt war. Danach wurde eine Kanüle aus Aluminium mit Plättchen aus schwarzem Kautschuk und Goldklammer um den zweiten Molaren gefertigt und Patient wurde

dann von seinem Specialarzt weiter behandelt. Die Eiterung hat jetzt schon bedeutend nachgelassen

Dieser Fall giebt zu denken. Ich bitte Sie, bei Behandlung von Kieferhöhleneiterung sich desselben zu erinnern und sich genau über die schon etwa vorhergegangenen Operationen zu orientiren. Vielleicht sparen Sie viel vergebliche Mühe. Hätte der Specialarzt, der damals die Trepanation ausführte, einen Zahnarzt zugezogen, so hätte Patient wohl einen Zahn opfern müssen, die beiden andern hätte er aber wohl jetzt noch; abgesehen davon, dass der neue Eiterherd, der seit sieben Jahren eine Heilung unmöglich machte, nicht geschaffen worden wäre. So ganz überflüssig, wie manche Aerzte denken, sind die Zahnärzte nun doch nicht. Auch im militärischen Sanitätswesen könnte die Einstellung von praktischen Zahnärzten nichts schaden, denn Patient, der sonst ein kräftiger und gesunder Mann ist und sicher ein guter Soldat geworden wäre, ist durch die „unheilbare Kieferhöhleneiterung" militärfrei geworden.

(Die extrahirten Zähne mit den Bohrverletzungen werden herumgezeigt.)

Neue Glasfüllungen.

Seit einem Jahre habe ich mich wieder mit Glasfüllungen beschäftigt und bin damit zu ganz neuen Resultaten gekommen. Die seitherigen Glasfüllungen, wie sie Herbst und andere vor Jahren einführten, konnten leider nicht allgemein werden, da sie wie bekannt, verschiedene grosse Mängel haben. Sie sind porös, brüchig und lassen sich nach etwaigem Schleifen nicht wieder glatt poliren. Beim Tragen werden sie bald unschön und sogar durch Aufsaugen von Speiseresten schwarz.

Es ist mir nun gelungen, Glasfüllungen herzustellen, welche vollständig dicht und homogen sind. (Es wird eine Collection von natürlichen Zähnen mit Glasfüllungen von den verschiedensten Farben herumgezeigt; darunter grosse wasserhelle Contourfüllungen).

Die Füllungen lassen sich durch die ganze Masse schleifen und poliren wie an der Oberfläche. Verwenden kann man jedes Glas und Porzellan (Fensterglas, Glas von physicalischen Röhren, Milchglas, Perlen etc.) Die Farbe verändert sich weder beim Guss, noch beim Tragen im geringsten. Der Randschluss ist für Glasfüllungen der denkbar genaueste. Die Form der Zahnhöhle ist gleichgültig. Die Herstellung geschieht nach einem Abdruck und Gypsmodell der Cavität und ist viel einfacher als das Verfahren bei den Herbst'chen Glasfüllungen. Es lassen sich auch vollständige durchsichtige Glasfüllungen herstellen. Contourfüllungen sind ebenso einfach wie Centralfüllungen. Auch kann man dem durchsichtigen Glas. durch Bemalen der Rückseite mit Wasserfarbe vor dem Einbringen der Füllung jede beliebige Farbe geben. Besonders geeignet sind diese Glasfüllungen, die unschön auffallenden, grossen Amalgam- und Goldfüllungen zu ersetzen, da sie fast unsichtbar sind

Ich werde, sobald meine Versuche ganz abgeschlossen sind, die Herstellung selbst demonstriren.

Nach Eröffnung der Discussion erhält das Wort:

Herr Witzel-Jena, welcher sich näher erkundigt über die Ueberkappung schwer erkrankter erster Mahlzähne zu Regulirungszwecken. Er nehme an, dass der Vorredner sie doch nur überkappe, wenn die Pulpa noch nicht erkrankt sei. Pulpakranke erste Molaren will er absolut entfernt wissen. Nur da sollen sie wohl zur Konservirung überkappt werden, wo der Halstheil sehr stark, die Krone

aber schwach ist; jedoch dürfen keine todte Winkel geschaffen werden, durch welche der zweite Bicuspis und Molar geschädigt werden; oder aber man führe eine sehr weite Separation aus; bei Kindern sei aber letzteres unmöglich, da die zweiten Molaren wieder heranrücken. Zwischen Krone und Zähne darf kein Zwischenraum vorhanden sein. Dies sei das schädlichste Moment dabei.

Herr Moeser: Ist der Zahn pulpakrank, dann soll er im Allgemeinen entfernt werden. Redner schleift sonst die Oberfläche des betreffenden Molaren ab, ebenso die Seitenflächen, um einen besseren Anschluss der Krone zu erzielen. — Der nachfolgende Prämolar oder Molar richtet sich übrigens nach der Krone, die er beim Durchbruche vorfindet, nicht umgekehrt.

Herr Witzel-Jena ist auch der Ansicht, dass man den Kronenersatz ausführen solle, ehe die zweiten Bicuspidaten und Molaren durchgebrochen sind, je früher, desto sicherer sei der Erfolg.

Herr Zielaskowski erwähnt einen Patienten, der fast nur erodirte Zähne besass, die heftig schmerzten. Er hat in solchen Fällen Höllenstein verwandt; die Schmerzen schwanden und die Zähne blieben erhalten.

Herr Peters fragt, wie lange die Zähne dies vertragen hätten.

Herr Zielaskowski: Bis jetzt ein halbes Jahr.

Herr Witzel-Jena will bei Prämolaren Goldkronen mit Facetten, ganze Kronen nur bei nicht leicht sichtbaren Molaren angebracht wissen. Ueberflüssig sei eine Goldkrone, deren Antagonist fehle, schon wegen der todten Winkel, welche entstehen. Die Indicationen zu Kronen sollte ein Jeder peinlichst erwägen.

Herr Witzel-Marburg meint, in einer kleinen Praxis seien Goldkronen einfach unmöglich. Für solche Fälle mache man am besten Kuppelfüllungen mit Kupfer-Amalgam. Der Gegenzahn werde dadurch gestützt und die Zwischenräume seien leicht zu reinigen.

Herr Köhler: Bei flacher Cavität empfehle es sich, Zinkoxyd-Eugenol-Füllungen einzulegen, das Zahnbein soll dadurch hart werden, und erst später festere Füllungen; es sei dies besonders angebracht bei Zähnen, welche noch keine entzündete Pulpa haben und nur schmerzhaft zu excaviren sind.

Herr Lohoff: Kupferamalgam wird zu leicht am Zahnhalse aufgelösst; daher ist es besser, vielleicht an solchen Stellen, Gold-Amalgam zu nehmen.

Herr Witzel-Jena: Die Haltbarkeit der Kupfer-Amalgam-Füllungen ist verschieden und hängt speciell von der Milchsäure-Bildung in dem betreffenden Munde ab und verschiedenen anderen Ursachen; hinsichtlich seiner Anwendung müssen wir uns nach den Verhältnissen des betreffenden Mundes richten. — In Bezug auf das Anpassen der Goldkronen an den Zahnhals müsse bedacht werden, dass unter dem Zahnhalse immer Zwischenräume und Winkel entständen; ein absolut guter Schluss unter dem Zahnfleisch sei nicht gut möglich.

Herr Moeser: Der genaue Anschluss wird dadurch erzielt, dass der Kronenring so eng als möglich gemacht und die Wurzel konisch zugeschliffen wird.

Herr Böhme-Frankfurt a. M. findet in der Richmond-crown einen besseren Ersatz für Kronen, besonders hinsichtlich einer Reparatur. Die Schutzplatte muss nur dick genug sein.

Herr Moeser: Die Schutzplatten der Kronen dürfen natürlich nicht zu dünn sein; das ist erste Bedingung für jede Arbeit.

Herr Witzel-Jena: Das Eincementiren einer Krone habe seine Nachtheile; er hoffe, man werde bald ein dauerhafteres Material finden, als das zweifelhafte Cement. Redner ist nicht der Ansicht, dass Zinkphosphat das Zahnbein unter der Füllung härte, wie Herr Moeser annähme.

Herr Moeser: Erweichtes Dentin wird kaum hart, aber noch nicht hartes, noch nicht ganz verkalktes Dentin wird härter und fester. Guttapercha ist manchmal besser als Cement.

Herr Wolpe: Man bekommt besseren Schluss an der Wurzel, wenn man die Korne im spitzen Winkel aufsetzt.

Herr Witzel-Jena: Man erhält einen guten Halsschluss, indem man den Cylinder gut anpasst, mit der Laubsäge einschneidet, beide Schnittränder übereinander schiebt und dann verlöthet.

Die Discussion wird geschlossen.

Der Vorsitzende fordert auf, sich zu der ersten zur Berathung vorgeschlagenen Frage zu äussern: Wie haben sich bis jetzt subsputane Füllungen bewährt?

Herr Witzel-Jena fragt, ob überhaupt einer der anwesenden Kollegen subsputane Füllungen mache?

Herr Witzel-Marburg hat sie früher gemacht, aber jetzt nicht mehr.

Herr Marcus arbeitet damit seit September vorigen Jahres und ist der Ansicht, dass sie sich bewähren. Contourfüllungen seien jedoch unmöglich.

Herr Witzel-Marburg: Schwammgold habe sich bei Contourfüllungen gut bewährt. Es sei besonders gut bei Centralhöhlen, aber da hätten wir die subsputane Methode gar nicht nöthig.

Herr Odenthal verspricht sich keinen Erfolg von Füllungen jener Art.

Herr Witzel-Jena: Haben wir eine Cavität unter dem Zahnfleischrande, so wird Kupfer-Amalgam bald aufgelöst. Zinngold, das vorher in eine Chlorzink-Lösung eingetaucht war, bewährte sich für solche Fälle sehr gut; es wurde nachträglich fester. Vielleicht ist dasselbe der Fall bei der Herbst'schen Methode. Er verwendet in solchen Fällen nur nicht-cohäsive Pellets, andere sind nicht zu gebrauchen.

Herr Marcus lässt sich des Weiteren über Goldfüllungen mit in Chloroform getauchtem Golde aus, will sie jedoch nur als Nothbehelf angewandt wissen. Schwammgold habe antiseptische Kraft und tödte Mikroorganismen.

Herr Zielaskowski rühmt die Zinngoldfüllungen, mit denen er in solchen Fällen gute Erfahrungen gemacht habe; Redner glaubt auch, dass sich das Herbst'sche Gold bewähre.

Herr Witzel-Jena verneint das Letztere; bei Zinngold trete eine Erhärtung ein, bei diesem Golde wahrscheinlich nicht. Redner will jedoch die Methode Herbst's nicht obenhin abthun. Er fragt, welche Ergebnisse das Frankfurter Schwammgold in Verbindung mit Quecksilber geliefert habe?

Herr Koch-Giessen ist sehr zufrieden damit.

Herr Marcus hat Füllungen damit gemacht, welche sehr hart geworden seien. Er fügt noch etwas Zinnfolie hinzu, dadurch ergebe sich eine sehr gute Farbe; die Füllung werde nicht schwarz.

Der Vorsitzende Herr Albrecht findet, dass das ausländische Schwamm gold besser ist, als das Frankfurter, besonders auch im Aussehen. Die Ränder bleiben oft nicht dicht und es brechen oft Theile aus. Redner benutzt das Frankfurter Gold nur noch als Aushülfe auf dem Boden der Cavität Auch durchweg Pellets anzuwenden, hält Redner nicht für empfehlenswerth; er begreift nicht, warum nicht trocken gelegte Schwammgoldfüllungen besser sein sollen, als feucht gelegte.

Herr Marcus findet keine Erklärung dafür.

Herr Koch-Giessen hält jede trocken gelegte Füllung für besser als jede andere.

Herr Witzel-Jena kommt auf das Frankfurter Schwammgold in Verbindung mit Amalgam zurück, das sich nicht verfärben soll. Dieses Resultat entspräche dem Ideal einer guten Amalgamfüllung: guter Schluss, keine Contraction, hellglänzendes Aussehen. Versuche mit verschiedenen Mundsäuren seien auch angestellt worden und Redner hat nun Erfahrungen gemacht in der Richtung, dass diese Füllungen durchaus den Angaben des Herrn Marcus widersprechen; alle derartigen Füllungen wurden dunkel und unschön. Es wird nach unseren chemischen Anschauungen überhaupt unmöglich sei, ein Metall zu finden, das unempfänglich ist gegen Schwefelwasserstoff.

Herr Marcus ist mit seinen Erfolgen zufrieden.

Herr Koch-Giessen hat Amalgamfüllungen gesehen, welche sehr schön aussahen, ohne zu wissen, weshalb sie gerade in diesem Falle sich gut hielten; er fand aber auch in einem und demselben Munde Amalgamfüllungen von verschiedenem Aussehen.

Herr Witzel-Jena bemerkt, auch die Methode der Amalgamfüllungen mit Schwammgold sei nicht neu; er kann sich auch keine Vorstellung machen, wie eine Zinneinlage einen günstigen Einfluss auf die Farbe des Amalgams haben soll. — Ueberall, wo Schwefelwasserstoff sich bildet, wird jedes anwesende Metall sich mit einem Schwefelüberzug bedecken müssen. Es komme auch hinsichtlich des Aussehens darauf an, ob die Oberfläche der Füllungen oft gescheuert werde. — Eine Zahnfleischfistel in der Nähe einer Amalgamfüllung bewirke Schwarzfärbung. — In anderen Fällen werde der Schwefelüberzug des Amalgams von Milchsäure gelöst und es entstehe eine helle Oberfläche. — Das Amalgam sei sehr empfindlich; so zeige sich am Resultate schon ein Unterschied, je nachdem es in verschiedenen Zimmertemperaturen aufbewahrt wurde, wie Black nachgewiesen habe. Es wäre möglich, dass ein Zinn-Zusatz das Resultat günstig beeinflussen könne.

Der Vorsitzende Herr Albrecht schliesst jetzt die Discussion und die Sitzung um 4 Uhr Nachmittags und hofft die Collegen ebenso eifrig am Festessen wiederzufinden.

Sitzung Sonntag, den 9. Mai.

Der Vorsitzende Herr Albrecht eröffnete um 10 Uhr die Sitzung, welche sehr stark besucht war und ertheilte das Wort Herrn Privatdocenten, Zahnarzt Dr. med. Berten-Würzburg zu einem Vortrage und Demonstration über „Kataphorese."

Die Kataphorese hat in letzter Zeit das Interesse der Fachwelt als auch der Laien in hohem Grade in Anspruch genommen und Redner folgte gern der Einladung, in Frankfurt seine Erfahrungen vorzutragen. Kataphorese ist eine physikalische Wirkung des electrischen Stromes, welche darin besteht, dass Flüssigkeiten und darin gelöste, selbst suspendirte Stoffe beim Durchströmen eines Electrolyten, (z. B. Gewebe des menschlichen Körpers) in der Richtung des positiven Stromes fortbewegt werden; ebenso auch auf die Aussenfläche der Gewebe gebrachte Flüssigkeit in der Richtung des positiven Stromes in die Gewebe hineingeleitet werden. Etwas Neues ist die Kataphorese keineswegs; schon vor 14 Jahren hat sich der Vortragende vom rein ärztlichen Standpunkte aus damit beschäftigt. In der Zahnheilkunde ist die Anwendung allerdings jüngeren Datums; doch auch hier hat Redner schon vor vielen Jahren Versuche gemacht. Diese scheiterten aber fast alle an der Unmöglichkeit, den nothwendigen minimalen Strom so wirken zu lassen, dass derselbe gewissermassen schleichend, ohne Sprünge und Ruck, gradatim in den Körper eingeführt wird. Jeder Ruck macht dem Patienten

Schmerzen. Die Erfindung der Graphit-Widerstände schien dem Redner endlich geeignet; doch zeigte sich bald, dass derselbe auf Grund des hohen Anfangswiderstandes nicht zu verwenden war. Es entsteht nämlich jedesmal beim Aus- und Einschalten des Widerstandes ein für den Patienten unangenehmer electrischer Schlag. — Welche Stromquelle man gebraucht, ist ziemlich gleichgültig insofern, dass die Wirkung die gleiche ist; verschiedene Stromquellen haben nicht verschiedene Wirkung, der Einfluss auf den Körper ist immer derselbe. Aus praktischen Gründen aber ist der Akkumulator zu verwerfen; denn die erforderliche Spannung von 30 bis 40 Volt lässt sich nur mit einem grossen und theuren Apparat erzielen. Wenn man Elemente benutzen muss, so sind die Leclanché-Elemente vorzuziehen. — Wechselstrom steht natürlich ausser Frage; dagegen ist die Verwendung des Strassenstromes sonst am allereinfachsten. Man versieht eine Glühlampe mit einer Ladefassung und diese mit einer Lampe von niedriger Spannung, entsprechend der nothwendigen Voltzahl. Von der Ladefassung entnimmt man dann den Strom. Die Lampe kann zugleich als Galvanoskop dienen.

Die Stromzuführung muss unbedingt regulirt werden, da der Organismus, insbesondere aber die Zähne dem Strom keinen gleichmässigen Widerstand entgegensetzen, sondern dieser je nach dem Gewebe variirt. Dieser Stromregulirer muss aber sehr fein zeigen. Es darf der Strom nicht plötzlich einsetzen, er muss vom Nullpunkte an ganz allmählich sich in den Körper hineinschleichen. Wie schon vorher bemerkt, scheiterten an diesem Punkte die meisten Versuche, insbesondere mit dem Graphit-Rheostaten.

Zum besseren Verständniss zeigt der Redner hier vier schematische Zeichnungen. Es sind dies:

1. Die Regulirung im Hauptstrome.
2. Die Regulirung mit einem Elementenwähler.
3. Die Regulirung im Nebenschluss.
4. Die Regulirung mit dem Volt-Abschalter.

Eine Combination von I, II und III, Regulirung mittelst Elementenwähler, Widerstand im Hauptstrom und Widerstand im Nebenschluss besitzen wir in dem Blänsdorf'schen Apparat, welcher eine gute Regulirung gestattet, aber auf etwas umständliche Weise.

In dem von der Firma Reiniger, Gebbert u. Schall angegebenen Voltabschalter besitzen wir einen Widerstand, welcher zugleich im Hauptstrom und Nebenschluss eingeschaltet ist und die Regulirung des Stromes nur an einem Griffe stattfindet. Ausserdem ist das Eintreten eines vollständigen Kurzschlusses der Batterie nicht möglich. Der Vorgang beim Voltabschalter ist der, dass der Strom durch den Widerstand im Hauptstrom geht, bis er den Schieber erreicht; hier wird der Strom getheilt, ein Theil geht vom Schieber durch den Nebenschluss und der andere Theil weiter durch den Widerstand zur Batterie. Es kommt also nur der Strom in Betracht, welcher durch die Herstellung der Verbindung mit dem Nebenschluss vom Hauptstrom abgeschaltet wird. Daher der Name Voltabschalter. Er zeichnet sich also vor den anderen Apparaten durch Einfachheit, bequeme Handhabung und Billigkeit aus, und vor Allem durch seine bequeme Anbringungsweise am Stuhl, wie der Vortragende demonstrirt, so dass er vom Behandelnden selbst leicht regulirt werden kann.

Die unbedingte Nothwendigkeit eines Milli-Ampèrometers kann Redner für die Praxis nicht einsehen; für uns ist der Patient massgebend, er allein dirigirt, denn sowie derselbe eine Empfindung hat, so hat man einfach aufzuhören. Die 75 Mark Kosten lassen sich leicht ersparen. Dagegen wird man den Milli-Ampèro-

meter wohl haben müssen, wenn man seine Erfahrungen mit Kollegen mündlich oder schriftlich austauschen will und da ist der Schwebe-Milli-Ampèrometer der Genaueste Die verticalen Milli-Ampèrometer mit Feder sind für die minimalen Ströme nicht zu verwenden Das Milli-Ampèrometer muss Ströme von 0,01—5 und mehr M. A. genau anzeigen; denn manchmal genügen schon 0,024 M. A. zur Anästhesirung des Zahnbeines, während zur Extraction oft nicht 5 M. A. ausreichen. Das Meter muss mit 0,01 beginnen und mindestens bis 5 Milli-Ampères zeigen. Manchmal genügt wohl 0,01 bis 0,02 zum Erfolg; bei einer Extraction reichen auch hin und wieder 5 nicht aus.

Die Form der Electroden ist eine individuelle Angelegenheit. Die bekannten Metallcylinder, das Eintauchen der Hand in ein Schälchen mit Wasser, in welches der negative Pol geleitet, oder eine Griffelectrode, welche vom Patienten gehalten wird, sind als negative Electroden nicht praktisch, weil hierbei der Willkür des Patienten zuviel Spielraum gelassen wird. Am Besten bewährt sich ein aus biegsamem Britanniametall hergestelltes, mit Rehleder überzogenes Armband. Die positive Electrode besteht am Besten aus einem nichtleitenden Griff, welcher vom Behandelnden gehalten oder ausserhalb des Mundes fixirt oder aus einer nichtleitenden Vorrichtung, welche an der Zahnreihe befestigt werden kann (nach Art der Kofferdamklammern), woran je nach Bedarf verschieden geformte spitze kugel- oder plättchenförmige Electrodenansätze angeschraubt werden können. Zur Extraction muss dieser Ansatz zweitheilig sein, so dass dieser auf beiden Seiten des Zahnfleisches angesetzt werden kann. R. zeigt eine nach Art der Adamkiewicz'schen Diffusionselectrode construirte, doppeltheilige Electrode, welche an jedem Ende ein kleines Hartgummikästchen trägt, welches mit einem aus poröser Kohle bestehenden Deckel versehen ist. In dieses Kästchen, dessen Boden mit einem Platinplättchen belegt ist, zur Herstellung der Leitung, wird ein mit dem Medicament durchtränktes Wattebäuschchen gelegt. Es wird hierdurch das Verfliessen des Medicamentes im Munde verhütet. Als Medicament verwendet Redner Cocain. muriatic., 20% Lösung mit und ohne Zusatz von Guajacol. Den besonderen Werth des letzteren stellt er in Frage und hebt hervor, dass es auf die Schleimhaut applicirt starke Aetzwirkung hervorruft. Als Lösung für das Cocain empfehle sich das Glycerin.

Die Hauptererforderniss des Apparates ist die Handlichkeit; es muss besonders dafür gesorgt sein, dass er von einer Person bedient werden kann. Redner hat seinen Apparat am Stuhle angebracht, wo er sehr bequem zu handhaben ist, den Milli-Ampèrometer an eine leicht zu beobachtende Stelle gestellt und ist damit äusserst zufrieden.

Der Erfolg der Kataphorese ist je nach dem Ort der Behandlung verschieden. Das Wichtigste ist die Abstumpfung des sensiblen Dentins und hier konnte Redner, trotzdem er sonst nicht leicht enthusiasmirt werde, eine geradezu auffallende günstige Wirkung feststellen. Am Auffälligsten war die Wirkung bei Kindern bei der Präparirung der facialen Flächen der Schneidezähne. In einem Falle konnte die cariöse Masse bis auf eine sehr dünne Schicht über der Pulpa entfernt werden, ohne Schmerzen. — Auch das Ausbohren einer Kronenpulpa gelang, ebenso wie, bei wiederholter Anwendung der Kataphorese, die Entfernung der Pulpa aus den Wurzeln. — Redner hat schmerzlos Geschwülste bis zu Wallnussgrösse exstirpirt, gleichfalls Epuliden und sogar mit dem scharfen Löffel den Boden abgekratzt. — Es mag die Kataphorese wohl auch bei Extractionen nützlich sein, jedoch sei eine Extraction kaum dieses Zeitaufwandes werth; auch lässt sich das Resultat nur äusserst schwer feststellen

Unvollständige Wirkung wurde auch in einigen Fällen beobachtet und Redner fand den Grund darin, dass die Pulpa durch organische Veränderungen oder die Zahnbeinkanälchen wegen ihres engeren Lumens weniger aufnahmefähig waren.

Eine Intoxication durch Cocainwirkung hält Redner bei vernünftiger Anwendung dieses Mittels auch bei Benutzung der Kataphorese für ausgeschlossen.

Der Vortrag wurde mit grossem Beifalle aufgenommen. Der Vorsitzende Herr Albrecht dankt dem Redner und eröffnet die Discussion.

Herr Marcus-Frankfurt a. M.: Er halte einen Milli-Ampèrometer wohl für nothwendig, denn der Operateur würde z. B. beim Brechen eines Leitungsdrahtes vom Patienten die Thatsache nicht erfahren, wohl aber vom Meter. Er glaubt, dass mehr als zwei Milli-Ampères nicht verwandt werden sollten, da sonst am nächsten Tage das Zahnfleisch entzündet sein würde. Er warnt vor der unvorsichtigen Anwendung des Cocains, in der Litteratur sei ein Fall verzeichnet, wonach das Auftropfen von 4 bis 5 Tropfen einer Cocain-Lösung den Tod herbeiführte. — Kurz vor der Sitzung hat Redner mit Anwendung der Kataphorese eine schwere Extraction in Gegenwart mehrerer Kollegen ausgeführt mit auffallendem Erfolge. Auch habe er dem Kollegen Brunsmann einen Zahn mit sehr sensitivem Dentin erfolgreich behandelt. Bei der Extraction wurde der Strom 7 Minuten applizirt. — Ein weiterer wichtiger Vortheil sei der, dass bei Gebrauch der Kataphorese niemals Zahnlückenschmerz auftrete. Redner empfiehlt warm das neue Merck'sche Tropa-Cocain, dieses wirke schnell und tief und sei nicht gefährlich.

Herr J. Witzel-Marburg erklärt, er habe äusserst empfindliches Zahnbein und schlägt vor, an ihm einen Versuch über die Wirkung zu machen.

Herr A. Witzel-Jena ist der Ansicht, dass die Kataphorese bei jüngeren Individuen erfolgreicher zu verwenden sei, als bei älteren. Jedenfalls ist es stets nothwendig, die Electrode auf lebende Zahnbeinfasern einwirken zu lassen, die noch in directer Verbindung mit der Pulpa stehen. — Es sei eine interessante Aufgabe festzustellen, ob die Wirkung thatsächlich eine Folge der Kataphorese sei, oder nur der Resorption des Medicamentes. Die Aeusserung des Herrn Marcus, dass 4 bis 5 Tropfen einer Cocain-Lösung, deren Stärke der Vorredner allerdings nicht angegeben habe, ein lethalen Ausgang durch Resorption herbeigeführt habe, sei ihm übrigens nicht ganz verständlich.

Herr Marcus erklärt, die Lösung sei 5%ig gewesen.

Herr Witzel-Jena wundert sich über eine solche Wirkung dieser schwachen Lösung; er habe mindesens ein 20%ige oder stärkere vermuthet.

Herr Berten bezweifelt die Richtigkeit dieser Angabe. Er sei von der Ueberflüssigkeit des Milli-Ampèrometers überzeugt, soweit die Praxis in Betracht komme; zur Feststellung, ob Strom vorhanden sei oder nicht, genüge ein Galvanoskop vollständig und dies könne sich Jeder leicht selbst herstellen. Die Bemerkung Witzels sei richtig, doch lasse sich unmöglich die Grenze der Individualität festsetzen; die Strommenge bewege sich nach seinen Erfahrungen von 0,02—5 oder mehr Milli-Ampères. Zahnlückenschmerz, der nach Herrn Marcus Ansicht durch Kataphorese verhindert werde, kenne er in seiner Praxis überhaupt fast gar nicht. Wenn die durch die Extraction ausgedehnte Alveole richtig behandelt werde, so sei das Auftreten desselben eine Seltenheit.

Der Vorsitzende Herr Albrecht: Die Anwendung der Kataphorese ist auch in der Zahnheilkunde keineswegs neu, denn bereits vor ungefähr 10 Jahren sind in Amerika von Mac Graw und Anderen Versuche gemacht und auch veröffentlicht worden. Morton hat auch nur darum Guajacol hinzugefügt, weil er

der Ansicht war, dass dieses die Wirkung des Cocains mehr lokalisire und dadurch seine Gefährlichkeit abschwäche. — Herrn Marcus sei es angeblich gelungen, Jod unter Anwendung des Jodkali in kürzester Zeit durch den Körper zu leiten, der Art, dass dieses am negativen Pole sich befinden sollte und Jod zum positiven Pole abgab. Aber schon auf dem Kongress für „Innere Medizin“ in Wiesbaden 1887 wurde auf einen Franzosen hingewiesen, der die gleiche Entdeckung gemacht haben wollte, die sich aber als ein Irrthum erwies. — Auch mir ist es nicht gelungen, ein gleiches Ergebniss wie Herr Marcus zu erhalten. — Dieses wäre, wie mir der hiesige Herr Professor Dr. Freund sagte, von hoher wissenschaftlicher Bedeutung.

Nach dem bis jetzt geltenden Gesetze ist die Diffusionsgeschwindigkeit des Jodes bedeutend geringer, als dies unter Anwendung der Kataphorese der Fall sein würde. Das für das Diffusionsvermögen der Körper geltende Gesetz würde also eine Abänderung erfahren müssen.

Gleichzeitig möchte ich erwähnen, dass der positive Pol sich an der positiven Electrode und nicht etwa direct der negativen Electrode gegenüber im Körper befindet.

Herr Brunsmann kann die obigen Bemerkungen des Herrn Marcus nur bestätigen. Die Extraction, die sehr schwierig war und zweimaliges Ansetzen der Zange benöthigte, war nach seiner Ansicht für den Patienten fast schmerzlos und er glaubt auf Grund seiner 27jährigen Erfahrungen eine Suggestion ausschliessen zu müssen. Die an ihm selbst vorgenommene Anästhesirung des Dentins eines von einer Klammer eines Ersatzstückes abgeschliffenen Zahnes sei ihm jetzt noch angenehm bemerkbar.

Herr Marcus erklärt das Durchtreiben von Jod durch den Körper sei allerdings nicht neu, dies habe Priestley*) schon 1717 gethan. — Kataphorese wirke auch heilsam bei einer beginnenden Periostitis.

Herr Liebert hat sich mit einigen Mark Unkosten einen ebenso wirksamen Apparat zur Kataphorese construirt. Er hat in seiner Wohnung eine Starkstromleitung. Er unterbricht die Zuleitung einer Glühlampe an einem Draht und schaltet darin einen Rheostaten ein; von den an diesem angebrachten Klemmschrauben leitet er zwei Drähte, an welche die zu gebrauchenden Elektroden angeschlossen werden (s. Fig. 3).

Sollte eine Lampe ungenügend sein, da der Widerstand zu gross werde, so könne man mit Leichtigkeit mehrere parallelgeschaltete Lampen benutzen. Der Erfolg sei jedenfalls ein sehr guter.

Herr Witzel-Marburg meint, dass die kataphoretische Wirkung vielleicht darin bestehe, dass der electrische Strom eine beschleunigte Resorption des Medicamentes herbeiführe.

Nach einigen persönlichen Bemerkungen und einem kurzen Schlussworte des Vortragenden wird die Discussion geschlossen, nachdem im Einverständniss mit der Versammlung dem Inhaber der Firma Blänsdorf Nachfolger das Wort ertheilt wurde.

Herr Kaufmann Simon bemerkt: Der Volt-Abschalter sei auch nur ein Nebenschluss-Rheostat, nur mit geringerem Widerstande (300 gegen 3000—5000 Ohm). Dabei verderben die Elemente sehr rasch, wenn der Volt-Abschalter nicht stets

---

*) Redner dürfte hier wohl ein lapsus linguae zugestossen sein, denn Priestley ist erst 1733 geboren und der constante Strom wurde erst 1790 und 1791 von Galvani entdeckt. Der Referent.

sofort nach Gebrauch ausgeschaltet wird. Trotz der 300 Ohm Widerstand arbeiten die Elemente sonst weiter und sind in kurzer Zeit erschöpft. Anstatt des Milli-Ampèrometer ein Galvanoskop zu verwenden, sei unpraktisch, denn dieses zeige nur bei Kurzschluss den Strom an; bei der Operation stehe es still.

Auf die Anfrage des Vorsitzenden, Herrn Albrecht, welcher Punkt der Tagesordnung jetzt, bei der vorgerückten Zeit, vorgenommen werden solle, erklärt

Herr Geist-Jacobi auf das Wort verzichten zu wollen, da sein Vortrag kein direct praktisches Thema behandele, denen er den Vorrang lassen möchte und er mindestens $^3/_4$ Stunden benöthige.

Herr Schmid verzichtet ebenfalls auf das Wort.

Im Einverständniss mit der Versammlung, welche nicht für einen vorgeschlagenen dritten Sitzungstag zur Erledigung des Programms ist, wird die Frage: „Formol und seine Präparate“ zur Discussion gestellt.

Der Vorsitzende, Herr Albrecht, bemerkte dazu, dass der Verein bei dieser Frage besonders an neuere Präparate, wie z. B. das Formagen gedacht habe.

Herr Wolpe drückt in energischen Worten seine Entrüstung darüber aus, dass ein deutscher Zahnarzt ein Medicament in solcher Weise anpreist; solche Reklame schädige den ganzen Stand und Redner hofft, hier im Namen der ganzen Versammlung zu sprechen. (Die Anwesenden stimmen dem Redner zu!)

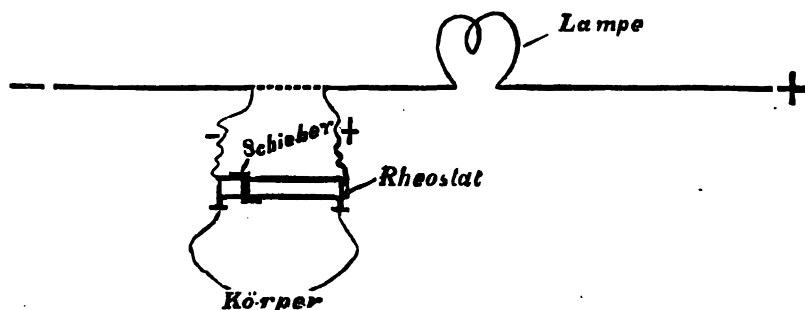


Fig. 3.

Herr Funke machte die Versuche mit Formol in der Klinik, welche von 4000—5000 Patienten benutzt wird, von denen etwa 600 auf seinen Theil entfallen. Er hat erfahren, dass Formol auf blosliegenden Pulpen furchtbar ätzt und starke Schmerzen macht.

Herr Peters hat mit dem Formagen bei amputirten Pulpen so gut wie keine Misserfolge gehabt; doch schiebt er dies mehr der Wirkung des Eugenol zu, nicht dem Formol. Letzteres, besonders das Scheerig'sche habe immer starke Schmerzen hervorgerufen.

Herr Witzel-Jena will in Zukunft auch dem Formol mehr Beachtung schenken. Er habe bei einem 28jährigen Arzte einen Alveolar-Abscess an einem unteren Molaren mit Jod etc. behandelt, jedoch ohne nennenswerthen Erfolg; der Arzt habe dann selbst die Behandlung mit Formol begonnen und Redner hat sich persönlich von dem Erfolg überzeugt. Einmal habe er allerdings bei einer Dame nach

Formolbehandlung einen vorübergehenden Kollaps feststellen müssen; doch mögen hier auch andere Gründe mitgespielt haben. Sehr unangenehm empfindet er es, dass die Formol-Dämpfe so sehr reizen,

Herr Wolpe hat etwa 1½ bis 2 Jahre lang das Formol bei Wurzelbehandlungen öfters als Einlage benutzt und in den meisten Fällen Misserfolge gehabt. Später hat er besonders bei starkriechenden Wurzeln einmal oder höchstens zweimal Formol eingelegt und dann ein anderes Mittel genommen, in diesen Fällen war die Behandlung meistens erfolgreich. — Das Forssmann'sche Formalin-Cement wurde zu rasch hart, veranlasst durch das darin enthaltene Aluminium-Chlorid.— Als vorzügliches Füllungsmaterial empfiehlt Redner einen Cement aus Zinkoxyd, Eugenol und einer Spur Formol. — Er schlägt diesen Cement auch als sehr geeignet vor zur Füllung der Zähne kleiner Kinder, bei welchem man nicht völlig excaviren könne. — Uebrigens sei das Formagen fast ebenso zusammengesetzt. — Eine erkrankte Pulpa heile darunter völlig aus.

Herr Albrecht bemerkt, man solle das Formol nur in sehr schwachen Lösungen anwenden, etwa 1 bis 2% stark.

Herr Witzel-Jena hält es für unbedingt ausgeschlossen, dass eine erkrankte Pulpa sich ausheilen könne. Ausserdem vermisst er bei der Erwähnung der Periostitis eine Angabe, welcher Art diese gewesen sei; dies mache einen gewaltigen Unterschied.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird die Discussion hier unterbrochen, um der Versammlung eine praktische Anwendung der Kataphorese zu demonstriren. Herr Berten hat eine äusserst empfindliche Cavität bei Herrn Witzel-Marburg behandelt und nach einer Stromeinwirkung von zehn Minuten war dieselbe völlig empfindungslos.

Herr Resch lässt mittlerweile einige von ihm construirte Klammern, ebenfalls als Hülfsapparate zur Kataphorese, cirkuliren.

Sodann wird die Discussion fortgesetzt.

Herr Pfaff hat Formagen in 30 Fällen angewandt, jedoch nicht auf entzündeten Pulpen, sondern nur bei entblössten; er hatte eigentlich nur einen Misserfolg. In den meisten Fällen konnte er sofort eine provisorische Füllung einlegen. Redner war es sehr interessant zu beobachten, dass nach einem Jahr eine mit Jodoform behandelte, entzündete Pulpa noch lebend vorgefunden wurde.

Herr Funke hält das Xeroform für das beste Dauer-Antisepticum.

Herr Zierler hatte selbst eine eitrige Pulpitis; diese behandelte er mit Formagen und Fletcher-Cement und hat seit ca. 4 Wochen Ruhe. — Bei den Patienten war der Erfolg geringer, da er die Häfte der Behandlungen als Misserfolge betrachten muss. Applicirt man das Formagen direct auf die Pulpa, dann bleiben die Schmerzen nie aus. Einmal fand Redner nach längerer Zeit die amputirten Pulpareste noch ziemlich hell, weiss und fest.

Herr Albrecht macht darauf aufmerksam, dass die Hauptwirkung des Formols gerade in der Erhärtung, ohne Farbenwechsel, der damit getränkten Präparate liege.

Herr Wolpe ist der Ansicht, das bei einer Füllung mit Formagen nach einigen Jahren sicher ein Abscess auftreten müsse.

Da sich Niemand mehr zum Worte meldet, wird die Discussion geschlossen.

Der Vorsitzende Herr Albrecht bedauert wegen der vorgerückten Zeit auch genöthigt zu sein, die Sitzung zu schliessen. Der Verein habe nicht geglaubt, zur Erledigung der Tagesordnung mehr als zwei Tage zu benöthigen und darum auch keinen dritten Sitzungstag angesagt, den die Anwesenden jetzt, wegen der

bereits getroffenen Dispositionen nicht annehmen könnten. Er hoffe, dass alle Collegen von dem Verlauf der Verhandlung befriedigt seien und sie stets gerne nach Frankfurt und zu den dortigen Collegen kommen würden.

Was die sonstigen Vergnügungen betrifft, so fand am Samstag ein Festessen im Kasino statt, bei welchem nach Angabe vieler Theilnehmer die abwechselnden Reden und Toaste mindestens ebenso viel Anklang fanden, als das Essen selbst — trotz der berühmten Sachsenhäuser Spargel. Nach dem — Essen bewunderten die Collegen im „Orpheum“ an den „Kleinen Lämmern“ das, was ebenso unsichtbar blieb, wie der Vorgang bei der Kataphorese.

Am Sonntag fand in der „Rosenau“ ein gemeinschaftliches Essen statt, welchem zur Beruhigung der Gemüther eine Fahrt auf das „Oberforsthaus“ folgte. Am Abend trafen sich die Collegen im „Palmengarten“. Ob sie ungestraft unter Palmen wandelten — darüber schweigt des Sängers Höflichkeit.

An beiden Tagen hatte der Verein im Sitzungslokale ein Frühstück bereitet, um die Theilnehmer der Versammlung an die Schwelle zu fesseln, welches mindestens ebenso eifrig diskutirt wurde, wie das Formol und seine Präparate.

Neue Erfindungen und Verbesserungen.

Neue Presse für zahntechnische Metallarbeiten mit Duchscher's „Original“-Differential-Hebel-Presswerk. Von Paul Derenburg, Büdingen (Oberhessen).

Unter allen mechanischen Presswerken der Neuzeit nimmt Duchscher's „Original“-Differential-Hebel-Presswerk sicher den ersten Rang ein.

Die Firma C. Ash & Sons hat es unternommen, Pressen mit diesem Original-Presswerk für zahntechnische Zwecke einzuführen, um damit einem in Fachkreisen längst gefühlten Mangel abzuhelfen.

Der eigenartig construirte Pressmechanismus besteht aus folgenden Theilen: Schraubenmutter *a*, im Bügel befindlich, Fallkeilscheibe *b*, Differentialhebel *c*, Uebersetzungshebel *d* mit Gleitrolle *e*, Bolzen *f*, Fallkeile *g*, Handhebel *h*, Schraubenspindel *i* und Druckkolben *k*.

Die Zusammenstellung dieser Theile ist aus beistehender Abbildung (Fig. 1) leicht ersichtlich.

In dem Umkreis des Differentialhebels, sowie rundherum in dem Bord (Flansche) der hutförmigen Fallkeilscheibe sind rechteckige, regelmässig von einander abstehende Oeffnungen resp. Vertiefungen angebracht, in welche die Fallkeile eingreifen.

Die letzteren sind unten abgeschrägt und bewegt man den Handhebel in der Angriffsrichtung, so wandern die Keile über die Scheibenflansche, bis einer von ihnen einfällt und mit seiner geraden Angriffsfläche gegen die Wand einer Vertiefung anstösst. Jetzt ist Verbindung zwischen Hebel und Schraubenspindel hergestellt und diese dreht sich und „presst“. Ist dann die kurze, etwa armlange Strecke, welche das Ende der Hebelstange beschreibt, zurückgelegt, so zieht man den vorher abgestossenen Hebel wieder an sich. Beim Rückgange des Differential-

hebels gleiten die halb und ganz eingesunkenen Keile vermöge ihrer Abschrägung wieder heraus, und das Spiel beginnt von neuem.

Die Zahl der Oeffnungen im Differentialhebel und damit der Fallkeile ist aber nicht gleich der Zahl der Vertiefungen in der Fallkeilscheibe, sondern stets um eine kleiner. In dieser eigenartigen Einrichtung besteht die Haupteigenthümlichkeit des Differentialhebel-Systems, die in Folgendem begründet ist: Wenn auf jede Vertiefung in der Fallkeilscheibe eine Oeffnung im Differentialhebel und ein Fallkeil käme, so würden bei der Drehung sämmtliche Keile gleichzeitig eingreifen und nicht mehr bewirken, als wenn nur ein einziger Keil vorhanden wäre. Da aber die Zahl der Fallkeile um einen kleiner ist, als diejenige der Vertiefungen, so greift immer schon bei geringer Bewegung ein Fallkeil nach dem andern ein und zwar braucht, um einen einzelnen Keil einfallen zu lassen, der Differentialhebel nur eine Bewegung zu machen, die dem sovielten Theile der Entfernung zwischen zwei Vertiefungen in der Fallkeilscheibe entspricht, als Keile vorhanden sind. In Fig. 2, welche das allmählige Eingreifen der Keile im Schnitt zeigt, sei dies klar gemacht. Dort hat die Scheibe 8 Vertiefungen, der Differentialhebel indess nur 7 Oeffnungen für 7 Keile (daher auch der Name „Differential"). Um das Einfallen eines Keiles zu bewir-

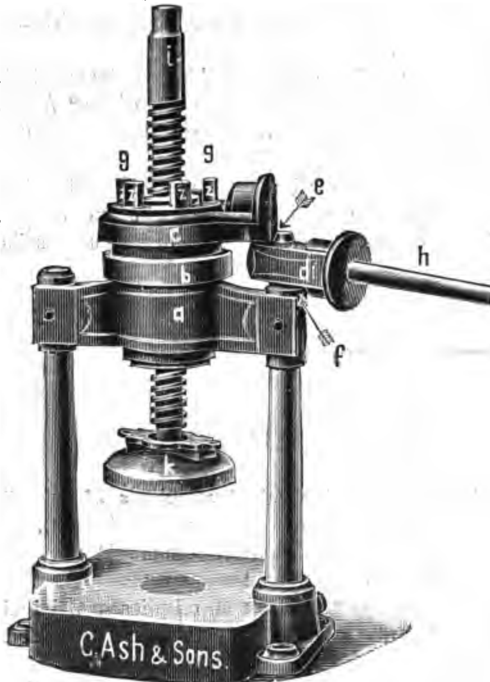


Fig. 1.

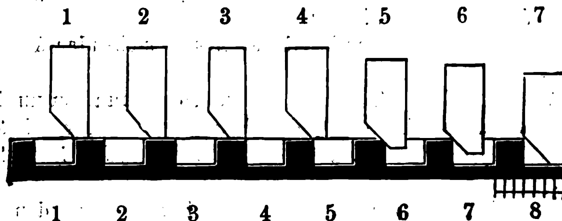


Fig. 2.

ken, genügt es, dass der Differentialhebel eine Bewegung macht, welche dem siebenten Theile der Entfernung zwischen zwei Vertiefungen entspricht.

Eben dadurch aber, dass eine so geringe Bewegung nöthig ist, um einen Keileingriff zu bewirken, kann die Hebelübersetzung eine so grosse werden, wie

bei keinem anderen System erreichbar. Mit anderen Worten: Die differentiale Eintheilung der Fallkeilöffnungen im Differentialhebel und in der Fallkeilscheibe ist Mittel zum Zweck. Sie soll eine sozusagen unbegrenzte Hebelübersetzung und damit eine bis auf's äusserste gesteigerte Druckentwicklung gestatten, und zwar ohne Erhöhung der am Hebel thätigen Menschenkraft.

Die Presse eignet sich deshalb zum Prägen aller Arten von Gaumenplatten, Sättel, Kronen etc., sei es mit Spenceformen oder Stampfen. Der Druck ist ein ganz enormer und beträgt bei der speciell für zahntechnische Zwecke hergestellten 16 000 Kilo, auf eine Fläche von 16 Quadratcentimetern, die so ziemlich der Grösse einer mittleren Gaumenplatte entspricht, also 1000 Kilo per Quadratcentimeter = 1000 Atmosphären, ein Druck, der selbst den höchsten Ansprüchen genügen dürfte.

Dabei ist der Druck kein stossender, schlagender, wie bei Schlag- oder Schleuderpressen (Balanciers), sondern ein allmählig wirkender und gerade deshalb für zahntechnische Prägearbeiten besonders geeigneter.

Bei den in der Metallindustrie benutzten Schlagpressen kommen stets harte Stahlformen zum Prägen und Ausstanzen in Anwendung; da aber in der Zahntechnik die Formen in der Regel aus weicheren Metallen, wie Zink, Blei, Spencemetall etc. etc. bestehen, so ist ein allmählig wirkender Druck, der keine Deformität der Formen hervorruft, unter allen Umständen einem stossenden oder schlagenden Druck vorzuziehen, nur muss dieser stetige Druck ein ganz bedeutender sein, um eine scharfe Prägung zu erzeugen.

Alle diese Bedingungen sind bei der neuen Presse erfüllt. An Handlichkeit, Widerstandsfähigkeit und Druckkraft wird sie von keinem System übertroffen.

Insbesondere lassen sich ihre Vorzüge dahin zusammenfassen:

1. Sie ist bei ausserordentlicher Leistungsfähigkeit einfacher und stabiler Form, geradezu unverwüstlich.
2. Sie nimmt wenig Raum ein, kann in jede Ecke des Laboratoriums gestellt werden.
3. Die Bedienung ist eine äusserst einfache und leichte.
4. Der Anschaffungspreis ist ein verhältnissmässig sehr geringer.

Die Presse kann daher allen Fachleuten auf's Wärmste zur Anschaffung empfohlen werden.

D. R. G. M. No. 77409.

C. ASH & SONS, Fabrikanten in BERLIN W., Jägerstr. 68.

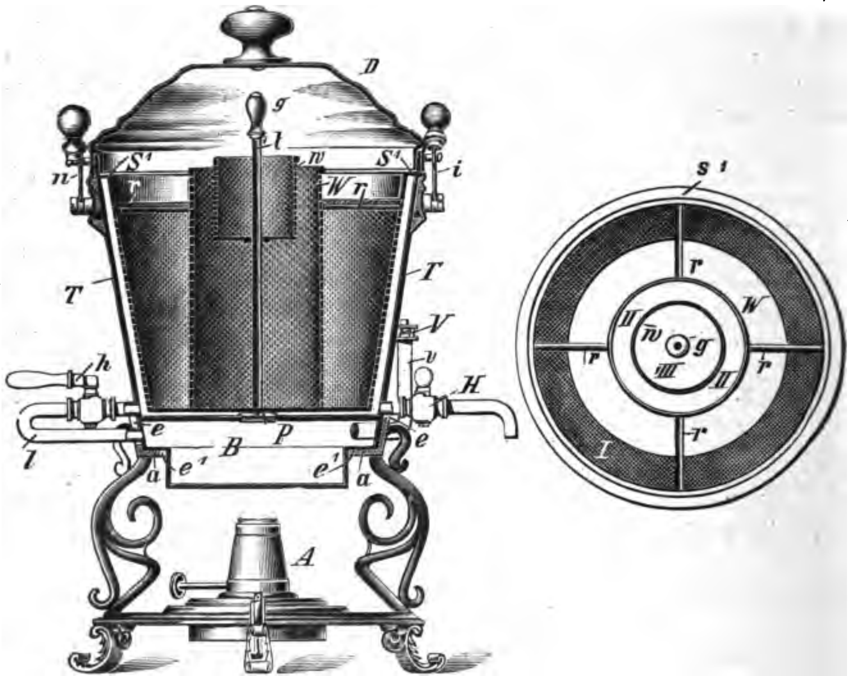
Sterilisir-Apparat für zahnärztliche Instrumente mit dieselben aufnehmendem dreitheiligen Siebeinsatz und als Dampfentwickler dienenden Doppelboden.

Gegenstand vorliegender Anmeldung ist ein Sterilisir-Apparat für zahnärztliche Instrumente mit einem als Dampfentwickler dienenden Doppelboden und einem aus drei verschieden grossen Abtheilen bestehenden Siebeinsatz, welcher zur Aufnahme einer beträchtlichen Anzahl von nach ihrer Grösse sortirten Instrumenten dient.

Fig. 1 auf beigegebener Abbildung stellt den Apparat in theilweisem Verticalschnitt dar, Fig. 2 ist die Draufsicht auf den Siebeinsatz.

Die zu verdampfende Flüssigkeit kann bei diesem Apparat auf verschiedene Weise eingefüllt werden; z. B. kann sie nach Entnahme des trichterförmigen Siebeinsatzes S und nach Schliessen des Hahnes H in den Topf T gegossen werden, wobei sie entweder durch die Rohrleitung I in den als Dampfkessel dienenden Doppelboden B läuft, oder man schraubt den Propfen P heraus und füllt sie an dieser Stelle direct ein.

A ist ein mit beliebigem Brennstoff gefüllter Brenner beliebiger Construction, mit dessen Hilfe die Flüssigkeit auf die übliche Weise zur Verdampfung gebracht wird.



V ist ein mit Feder belastetes Sicherheitsventil, welches, wenn der Hahn h geschlossen ist und im Kessel B Ueberdruck entsteht, den Dampf zum Theil entweichen lässt. Mit demselben kann auch ein kleines Manometer in Verbindung gebracht werden, oder man kann die eigentliche Ventilschraube abnehmbar einrichten und die Flüssigkeit durch das Ventilrohr v einfüllen.

Der Siebeinsatz s wird durch die Siebwände W und w in drei verschieden grosse Abtheilungen I, II und III getheilt, von denen Raum I zur Aufnahme grösserer Instrumente wie Zangen, Excavatoren etc. dient, wohingegen in dem Raum II solche mittlerer Grösse, wie z. B. Scheeren und in den Raum III die kleinsten, z. B. Nervnadeln, Bohrer etc. untergebracht werden. Siebrohr W wird in seinem Obertheil durch Stäbe oder Röhren r versteift, das kleine Siebrohr w hingegen findet genügenden Halt durch Festlöthen seines undurchlochten Bodens o

am Stabe. Dieser selbst mit Griff g dient zum bequemen Herausheben und Einsetzen des gefüllten Siebes. Ist letzteres geschehen, so wird über das Ganze der Deckel D gestülpt und in dieser Lage von Vorreibern i festgehalten.

Hierauf öffnet man den Hahn h und der Dampf tritt durch die Leitung I in das Innere des Apparates, und weil der undurchlochte Rand S[1] des Siebeinsatzes S ihn nicht nach oben entweichen lässt, durch die Räume I und II in den Raum III.

Nach Abnahme des Deckels D nimmt man entweder den Siebeinsatz S sammt den sterilisirten Instrumenten aus dem Apparat, oder man belässt ihn in demselben und entnimmt die Instrumente einzeln nach Bedarf. Ebenso kann auch der ganze Apparat aus dem Brennergestell herausgehoben werden, zu welchem Zwecke in dem Gestellkranze a den Rohrleitungen entsprechende Einschnitte e und ein dem Behälter B entsprechendes Loch e[1] vorgesehen sind.

Hahn H dient zum Ablassen des angesammelten Condenswassers.

Schutz-Anspruch: Sterilisir-Apparat für zahnärztliche Instrumente, mit einem als Dampfentwickler dienenden Doppelboden und einem, mehrere concentrische Abtheilungen bildenden Siebeinsatz zur Aufnahme der Instrumente.

Literatur.

Zahn- und Mundleiden mit Bezug auf Allgemein-Erkrankungen. Ein Wegweiser für Aerzte und Zahnärzte von Zahnarzt P. Ritter, gerichtl. Sachverständiger und Zahnarzt der städt. Waisenhäuser in Berlin. Mit 20 Abbildungen. Verlag von Fischer's medicin. Buchhandlung (H. Kornfeld), Berlin 1897.

Bei meiner Anwesenheit in Berlin habe ich stets eine „zahnärztliche Klinik“ besucht, sei es nun die von Prof. Busch, oder von Dr. Brandt oder von Herrn Collegen Paul Ritter geleitete: überall wurde ich freundlich empfangen, und überall habe ich etwas gelernt.

Herr College Ritter verfügt schon seit Jahren über ein sehr reichhaltiges pathologisches Material, welches er in sehr lobenswerther Weise zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet; deshalb ist uns der Autor des vorliegenden Werkes auch schon aus der Literatur bekannt. Ich erinnere nur an den Bericht über die Thätigkeit in seiner Poliklinik von 1889 bis 1890; an seinen Vortrag über tuberkulöse Mundaffectionen, welchen er auf dem X. internationalen medicinischen Congress zu Berlin 1880 hielt, und dergleichen mehr. Aus allen Arbeiten geht deutlich hervor, dass Ritter die schon vor 20 Jahren gestellte Frage: „Welchen Einfluss haben Krankheiten der Zähne auf den Gesammtorganismus?“ zu beantworten sucht, und bei der Behandlung der Zahn- und Mundkrankheiten besonders Rücksicht auf die allgemeinen Erkrankungen nimmt, weshalb er denn auch mit vollem Recht das Motto: „Die Zahnheilkunde ist ein Specialfach der Gesammt-Medicin“ gewählt hat. Die vorliegende Arbeit erinnert an das Compendium der Zahnheilkunde für Studirende und Aerzte von Julius Parreidt und an die vortrefflichen Berichte der Poliklinik für Zahn- und Mundkrankheiten des zahnärztlichen Instituts der Königl. Universität Breslau von Prof. Dr. C. Partsch. Das sind hochinteressante Mittheilungen, welche für die Praxis verwerthet werden können, und deshalb ermüdet man nicht, dieselben immer wieder durchzusehen.

College Ritter versteht es, überall in der ganzen medicinischen Wissenschaft zu forschen, zu sichten und die „praktischen Erwägungen“ und „vereinfachten Operationsmethoden“ uns in gefälliger Form darzubringen.

Der Inhalt des Buches ist sehr reichhaltig, er zerfällt in X Abschnitte und 23 Capitel nebst Anhang. Der I. Abschnitt enthält 13 Capitel, worin über den heutigen Stand der wissenschaftlichen Zahnheilkunde, über Untersuchung und Behandlung der Mundhöhle mit Rücksicht auf den Gesammt-Organismus, über Zahnextractionen, über Narkosen, über Fractur, Luxation, Replantation, Transplantation, Implantation der Zähne eingehend gesprochen wird und praktische Winke zur Behandlung der Pulpitis, Periostitis und Abnutzung der Zähne gegeben werden. Im II. Abschnitt finden wir: die Fractur des Alveolarfortsatzes, Periostitis alveolaris, Parulis, Epulis, Pyorrhoea alveolaris, Kiefer-Entzündungen, Krankheiten des Antrum Highmori, Emphysem, Aktinomycose, Phosphornekrose, Periostitis der Perlmutter-Drechsler, Cysten, Kieferfracturen und Kieferluxationen. Der III. Abschnitt handelt von den Zahnfleischentzündungen, Stomatiten, Leukoplacie, Skorbut, syphilitischen und tuberkulosen Mundkrankheiten, Angina dentaria, Erkrankungen der Zunge und Ranula. Der IV. Abschnitt beschäftigt sich mit der Semiotik der Zahn- und Mundkrankheiten, Intoxicationen in der Mundhöhle, Gewerbekrankheiten und mit dem Eindringen von Fremdkörpern in die Luft- und Verdauungswerkzeuge. Im V. Abschnitt wird auf die 1. und 2. Dentition und ihre Störungen, sowie die beim Durchbruche des unteren Weisheitszahnes entstehenden Krankheiten des Mundes hingewiesen; ferner die Behandlung der Blutungen aus dem Munde, die Menstruation, Gravität, Lactation und Epilepsie berücksichtigt. Im VI. Abschnitt äussert Autor sich über die Entfernung der Wurzeln vor dem Einsetzen künstlicher Zähne und über die Gefahren durch künstliche Zähne und Kronen auf Wurzeln; ferner über den Einfluss einer kranken Mundhöhle auf die Verdauung, auf das Nervensystem und die Sinnesorgane. Der VII. Abschnitt bringt uns den Zusammenhang pathologischer Veränderungen anderer Organe mit Mund- und Zahnleiden, in den Capiteln: Menstruation, Gravität, Diabetes mellitus, Tuberculose und Tabes. Der VIII. Abschnitt belehrt uns über die Prophylaxis der Mundhöhle in der Familie zur Vermeidung anderer Krankheitsprocesse. Eine Receptsammlung der Zahn- und Mundpflege enthält der IX. Abschnitt. Der X. und letzte Abschnitt, welcher als Anhang bezeichnet wird, zerfällt in 3 Unterabtheilungen: 1. Vorschläge zur Besserung der Zahn- und Mund-Hygiene der Bevölkerung, 2. Regeln und Erläuterungen zur Zahn- und Mundpflege für Volksschulkinder und 3. Gebrauchsanweisungen. Den Schluss des ganzen Werkes bildet ein Autoren- und ein Sachregister.

Aus diesem reichhaltigen Inhaltsverzeichniss ersieht man, dass der Autor Alles berücksichtigt hat, was in einer zahnärztlichen Praxis vorkommen kann; wir empfehlen daher allen Fachgenossen das interessante und lehrreiche Buch in der Hoffnung, dass es überall gefallen wird. College Ritter hat das Werk „dem Andenken seines theuren Vaters, Dr. Adolf Ritter weil. Königl. Geheim. Sanitäts-Rath zu Berlin, in Dankbarkeit und Liebe gewidmet“.

Die Ausstattung (sowohl Papier als Druck und Abbildungen) ist gut und der Preis (gebunden 6 ℳ) sehr billig. Dr. Kleinmann.

Vermischtes.

Das Ueberkappen der Pulpa. Von Dr. A. H. Allen, Paisley, Ont. Es ist schon oft und viel darüber gestritten worden, ob man Pulpen überkappen solle; auf Grund meiner Erfahrung bedauere ich tief, dass dieses Verfahren nicht häufiger angewendet wird. Viele Zahnärzte tödten jede Pulpa, welche exponirt ist; ich halte dies für ein Unrecht, welches sie nicht vor ihrem Gewissen verantworten können und nehme diese Behauptung nur dann zurück, wenn der Beweis ergeben wird, dass ein todter Zahn eben so gute Dienste leistet, als ein lebender. Kein Arzt nimmt sofort die Amputation irgend eines Gliedes des Körpers vor, wenn an demselben Entzündung entstand, sondern wendet die geeigneten Mittel an, um die Krankheit zu heilen und das betreffende Glied wieder leistungsfähig zu machen. Einzelne Zahnärzte behaupten, dass man durch die oft langwierigen Versuche, die Pulpa zu erhalten, in Conflict mit der Unwissenheit der Patienten komme, welche nur rasch von ihren Schmerzen befreit sein wollen und keine Geduld und Ausdauer haben, um die mit der Ueberkappung der Pulpa verbundenen Schwierigkeiten zu ertragen, während Andere sich durch die Misserfolge, welche bei einzelnen Fällen vorkommen, von weiteren Versuchen abschrecken lassen. Allein die Erfahrung hat gelehrt, dass die meisten Misserfolge zu verhüten wären, wenn man bei der Behandlung der Pulpa folgende Vorsichtsmaassregeln sorgfältigst beachtet: 1. Man entferne alle Ursachen der Reizung, wie z. B. zersetzte Dentintheile oder irgend welche Fremdkörper etc. mit grösster Vorsicht und vermeide bei der Vorbereitung der Cavität jede Verletzung der Pulpa. 2. Man bemühe sich, die Entzündung sorgfältigst zu beseitigen, vermeide jedoch hierbei jede allzu langdauernde Reizung. 3. Die Cavität muss mit der grössten Sorgfalt ausgetrocknet werden. 4. Man muss sich genau von der Grösse der exponirten Stelle überzeugen; es kann vorkommen, dass die Pulpa an zwei Stellen exponirt und dass eine Stelle so klein ist, dass sie mit unbewaffnetem Auge übersehen wird. 5. Die Kappe darf nicht zu klein sein. 6. Es darf beim Auflegen derselben kein allzu starker Druck angewendet und jede harte Berührung vermittelst Instrumenten vermieden werden. Wenn man den Cement zur Consistenz von Sahne mischt und soviel Creosot zusetzt, dass sich die Masse mit der Stopferspitze erfassen lässt, hierauf die Pulpa leicht (ohne Druck) mit der Mischung berührt und dann die Masse vorsichtig ausbreitet, so wird später keine Störung eintreten, vorausgesetzt, dass der Patient gesund und nicht übermässig empfindlich oder unvorsichtig ist. Jedenfalls sollte man, ehe man die Pulpa tödtet, wenigstens einen Versuch machen, sie durch Ueberkappung zu erhalten. Bei Fällen, wo Entzündung vorliegt, der betreffende Zahn jedoch nicht empfindlich bei Percussion ist, und sich nur während der Nacht Schmerzen fühlbar machen, sollte man eine Mischung von Creosot und Chloroform auf die Pulpa auflegen und das angrenzende Zahnfleisch mit einer Mischung von Aconit und Chloroform (zu gleichen Theilen) bestreichen; man hat die Beobachtung gemacht, dass die Pulpa durch dieses Verfahren noch Jahre lang erhalten werden kann und es ist sehr zu beklagen, dass eine derartige, conservative Behandlung nicht häufiger angewendet wird. (Dominion Dental Journal.)

Zur Linderung der Schmerzen, welche häufig nach der Anwendung von Keilen und Ligaturen auftreten, empfiehlt C. B. Colson die Anwendung einer Mischung von Listerine und Wasser (zu gleichen Theilen). (Items of Interest.)

Ein Fall von Cocaïn-Vergiftung. Von F. Mordaunt, L.D.S., England. Eine 34jährige Dame kam gegen Abend (um 6 Uhr) in Begleitung ihres Gatten zu mir und ersuchte mich, ihren linken, unteren, zweiten Bicuspis zu extrahiren. Bei der Untersuchung fand ich, dass sich an diesem Zahn ein Abscess entwickelt hatte. Die Patientin wünschte, mit Stickoxydul narkotisirt zu werden; nachdem sie ungefähr zwei Gallonen inhalirt hatte, riss sie das Mundstück herab und erklärte, sie wolle den Zahn ohne Gas extrahirt haben. Nach einer kurzen Pause wurde sie sehr nervös und bat mich, ihr eine Einspritzung in das Zahnfleisch zu geben. Ich stellte eine 5procentige Cocaïnlösung her (aus zwei $^1/_2$ gr. Tabletten, in einer 20 Tropfen haltenden Spritze) und spritzte auf zwei Seiten des Zahnes je 5 Tropfen dieses Präparates ein; da jedoch das Zahnfleisch in Folge der Entzündung sehr schlaff war, so rann ein Theil der Lösung in den Mund und wurde von der Patientin ausgespieen. Nach Ablauf von zwei Minuten setzte ich die Zange an; der Zahn brach jedoch ziemlich tief ab, der grössere Theil der Wurzel wurde extrahirt. An dem tieferen Wurzelreste im Munde bemerkte ich Spuren von Exostose und trotz einer wiederholten Bemühung gelang es mir nicht, denselben zu extrahiren. Nach ungefähr 5 Minuten trat ein Anfall von Ohnmacht ein; ich gab der Patientin ein wenig Cognac, mit Wasser vermischt und später noch etwas unvermischten Cognac. Nach einigen Minuten klagte die Patientin über Schmerzen im Unterleib und den Beinen, sowie über Kälte; wir brachten sie in eine liegende Stellung und ich schickte nach einem Arzt. Die Patientin erklärte, dass sie das Gefühl habe, als ob ihre Beine erstarrt seien. Der Gatte der Dame bestand nun darauf, dass ihr Hausarzt zur Consultation gebeten werde. Der von mir benachrichtigte Arzt war zuerst zur Stelle und verordnete eine Drachme Sal volatile in zwei Theelöffeln Wasser, sowie Kaffee; allein es wurde hierdurch keine Besserung erzielt, die Patientin war in halb bewusstlosem Zustand und klagte über Kälte. Wir hatten ihre Kleider gelockert, das Corset entfernt und den Körper in eine wollene Decke gehüllt. Um 7 Uhr traf ihr Hausarzt ein, welcher auch nur Sal volatile und Kaffee verordnete. Die Patientin hatte eine Abneigung gegen Cognac und hatte nach dessen erster Anwendung Erbrechen bekommen. Der Pulsschlag war sehr rasch und schwankte zwischen 100—120. Um 9 Uhr bemerkte ich, dass der Puls sehr langsam schlug, weshalb ich der Patientin in Uebereinstimmung mit dem Hausarzt nochmals Sal volatile gab. Um 10 Uhr schien der Puls beinahe ganz zu stocken; wir injicirten Aether in die Schulter und gaben Amylnitrit, welch letzteres Mittel sich als sehr wirksam erwies. Die Temperatur wurde allmählig normal; trotzdem klagte die Patientin noch immer über Steife in den Beinen, sowie ein Gefühl der Starrheit im ganzen Körper. Um 11 Uhr hatte sich ihr Zustand so viel gebessert, dass die Aerzte glaubten, sie in einem Wagen in ihre Wohnung bringen zu können; allein bei dem Versuch, sie in die Droschke zu führen, trat Brechreiz ein, weshalb wir beschlossen, die Patientin wieder in das Operationszimmer zu tragen. Um 1 Uhr Nachts wurde der Pulsschlag regelmässiger; es wurde stündlich Fleischbrühe gegeben und die Mutter der Dame blieb mit einer Freundin während der Nacht bei der Kranken. Um $^1/_2$4 Uhr trat wieder eine Steigerung des Pulses ein; um $7^1/_2$ Uhr konnte ich die Patientin in den Wagen tragen, welcher sie nach ihrer Wohnung brachte. Von dem Hausarzt erfuhr ich, dass das Gefühl von Erstarrung und Kälte in den Beinen erst nach mehr als 36 Stunden nachliess; die Patientin musste noch mehrere Tage das Bett hüten.

(Journal of the British Dental Association.)

„Sind combinirte Füllungen zu empfehlen?“ Diese in einer kürzlich stattgehabten Versammlung der „Ontario Dental Society“ discutirte Frage wurde von Dr. Leggo (Ottowa) in folgender Weise beantwortet: „Bei Fällen, wo die Pulpa noch lebend und beinahe blosgelegt ist, würde durch das Einlegen einer Metallfüllung eine Reizung entstehen, welche den Tod der Pulpa zur Folge haben würde; bei derartigen Zuständen ist eine nicht-reizende Amalgam-Füllung anzuwenden. Blosliegende Pulpen sollten überkappt werden, um deren Lebensfähigkeit zu erhalten. Das Einlegen von Cementfüllungen in Approximalcavitäten, welche sich in der Nähe des Cervicalrandes befinden, hat keinen Zweck; an dem Zahnfleischrand sollte man ein zweckentsprechendes Amalgam einlegen; auch combinirte Gold-Amalgam-Füllungen leisten oft sehr gute Dienste. Man kann die untere Hälfte der Cavität mit Amalgam füllen und das Gold entweder in das noch weiche Amalgam einpressen oder warten, bis das Amalgam sich verhärtet hat und dann das Gold einlegen. Bei einzelnen Fällen kann man den grösseren Theil der Cavität mit Cement füllen und über demselben Gold aufbauen. Bei pulplosen Zähnen werden die Wurzeln nur selten mit dem gleichen Material gefüllt, welches man zur Füllung der Krone verwendet; auch dieses Verfahren kann man als eine combinirte Füllung bezeichnen. Combinirte Zinn- und Gold-Füllungen haben eine gute Farbe. Falls die Emailwände sehr dünn und durchsichtig sind, sollte man zuerst Cement oder Amalgam einlegen und über dieser Grundlage Gold aufbauen; vor dem Einlegen des Goldes müssen die kleinsten Cementreste von den Rändern entfernt werden. Gemischte Cement-Aluminium-Füllungen haben sich in der Praxis nicht bewährt, weil das sich Verhärten der Füllung durch die Aluminiumspitzen beeinträchtigt wird, wodurch eine rauhe Oberfläche entsteht. Beim Auflegen von Gold über einer grossen Amalgamfüllung sollte man Unterschnitte oder Haftpunkte anbringen, um den Halt des Goldes zu sichern Defecte Gold-Füllungen können unter Umständen mit Amalgam reparirt werden; man muss jedoch hierbei sehr vorsichtig verfahren. Auch Porcellan-Einlagen kann man als combinirte Füllungen bezeichnen. Falls der Zwischenraum zwischen der Porcellan-Einlage und dem Zahnrand sehr gross ist, kann man etwas Cement wegschneiden und an dessen Stelle eine kleine Gold-Füllung einlegen. Bei Cervicalcavitäten, welche sich bis unter den Zahnfleischrand erstrecken, sollte man den über dem Zahnfleischrande befindlichen Theil der Cavität mit Amalgam füllen und über demselben Gold einlegen, falls dies wünschenswerth erscheint. Wer an electrische Strömungen glaubt, welche sich an combinirten Füllungen zeigen, sollte den Versuch machen, diese durch Guttapercha-Zwischenlagen zu verhindern.

(Dominion Dental Journal.)

Das Einsetzen künstlicher Zähne unmittelbar nach der Extraction. Von Dr. Houghton. Nachdem ich diese Methode seit mehreren Jahren anwendete, überzeugte ich mich wiederholt von deren guten Erfolgen; die Vorzüge derselben bestehen darin, dass eine geringere Resorption stattfindet, dass die Schmerzen weniger intensiv auftreten und dass die Patienten in hohem Grade von den Resultaten befriedigt sind. Ich nehme stets den Abdruck des Mundes, ehe ich die betreffenden Zähne extrahire und fabricire das künstliche Gebiss vor der Entfernung der Zähne aus dem Munde, um dasselbe sofort nach der Extraction einsetzen zu können. Ich hatte hierbei niemals Schwierigkeiten und kann diese Methode den Collegen aus voller Ueberzeugung empfehlen.

(Ohio Dental Journal.)

Die Behandlung von Wurzelkanälen mit Höllenstein. Von Ch. D. Cheney, Hoboken, N.-Y. — Seit über zwei Jahren verwende ich Höllenstein zur Behandlung der Wurzelkanäle todter Zähne und zwar mit den besten Erfolgen. Ich glaube dieses günstige Resultat dem Umstand zuschreiben zu dürfen, dass ich anstatt der gewöhnlich für zahnärztliche Zwecke verwendeten wässerigen Lösung eine gesättigte Lösung von Höllenstein in Alcohol zur Anwendung bringe. Ich habe die Beobachtung gemacht, dass der Alcohol tiefer und schneller eindringt, als Wasser; nach der raschen Evaporation bleiben winzige Höllenstein-Crystalle zurück, welche sich allmählig durch die natürliche Feuchtigkeit auflösen und hierdurch die Wirkung des Medicaments verlängern. Während cariöses Dentin nach der Behandlung mit Höllenstein eine gelbe Färbung annimmt, tritt sonderbarer Weise innerhalb der Wurzelkanäle durch den Höllenstein keine Missfärbung ein; die Kanalwände werden jedoch so widerstandsfähig, dass es einerlei ist, welches Füllungsmaterial man wählt, vorausgesetzt, dass dasselbe dauerhaft und nicht resorbirend ist. Ich habe Guttapercha mit sehr gutem Erfolge zur Füllung von Wurzelkanälen verwendet: dieselbe darf jedoch nicht allzu zähe sein. Nach dem Einlegen der Füllung sollte man das angrenzende Zahnfleisch mit Jodtinctur bepinseln. Falls sich während der nächsten 24 Stunden noch eine mehr oder minder bedeutende Empfindlichkeit fühlbar macht, sollte man die Bepinselung mit Jodtinctur wiederholen oder unter Umständen ein Capsicum-Pflaster auflegen lassen. (International Dental Journal.)

Das Aufsetzen einer künstlichen Krone auf eine Milchzahnwurzel. Von J. V. Lohe. Als mein Sohn vier Jahre alt war, wurde die Krone seines rechten, oberen, mittleren Milch-Schneidezahns durch einen Unfall fracturirt. Ich hatte vor Kurzem die Pulpa dieses Zahnes entfernt und den Wurzelkanal, sowie zwei Cavitäten gefüllt und beschloss, den Versuch zu machen, auf diese Milchzahnwurzel, welche noch sehr fest in der Alveole sass, eine künstliche Krone aufzusetzen. Ich entfernte die Wurzelfüllung, erweiterte den Wurzelkanal und setzte einen Platinastift in denselben ein; in das Endtheil der Wurzel wurde eine dünne Lage Platina gelegt und an den Stift angelöthet. Hierauf nahm ich einen Abdruck des Zahnes, sowie des Bisses und verfuhr auf die übliche Weise; ich verwendete die dünnste Sorte von C. Ash & Sons Mineralzähnen und gab dem Zahn durch Abschleifen die erforderliche Form und Grösse. Allein ich fand, dass sogar bei dem dünnsten Zahne die Krone zu dick würde und war genöthigt, nach dem Löthen nochmals abzuschleifen; die Ash'sche Mineralmasse kann bekanntlich nach dem Schleifen polirt werden. Die Krone wurde mit dicker Guttapercha befestigt; sie sah gut aus und leistete 5 Jahre gute Dienste, da der Durchbruch der permanenten Zähne sich verzögerte. Nachdem die Milchzahnwurzel sich durch das Vordringen des permanenten mittleren Schneidezahns gelockert hatte, extrahirte ich erstere; bei dieser Gelegenheit zerbrach das Porzellan, allein die Verbindung zwischen dem Stift und der Wurzel blieb unverändert. Nach der Extraction entdeckte ich, dass das Endtheil der Wurzel resorbirt war; die Guttapercha erschien nach vorne gedrängt. (Ohio Dental Journal.)

Als Schutzdecke für beinahe exponirte Pulpen empfiehlt W. J. Phillips ein kleines Stückchen Guttapercha, welches auf einer Seite mit Eucaliptol befeuchtet wird; man legt die feuchte Seite auf die exponirte Stelle auf und bedeckt die Guttapercha mit Pyrozinkphosphat; nach Erhärtung der Masse füllt man die Cavität mit einem zweckentsprechenden Material. (Dental Office and Laboratory.)

Hölzerne Zahnstocher. Von H. R. Neeper, D. D. S., Hannibal. Die billigen, hölzernen Zahnstocher, welche in Gasthöfen und Restaurants zur Benutzung für die Gäste bereit stehen und deren Gebrauch längst allgemein geworden ist, sind ein Greuel; sie sind plump, an den Spitzen allzu dick und — was das Schlimmste ist — so zerbrechlich, dass die Spitzen, wenn man sie zwischen dichtstehende Zähne einzwängt, häufig abbrechen und in den Zwischenräumen stecken bleiben; hierdurch entstehen nicht selten Reizungszustände, welche schlimme Folgen nach sich ziehen können. Die Empfindlichkeit und Anschwellung des Zahnfleisches ist bei einzelnen Fällen so bedeutend, dass der Zahnarzt auf die Bildung eines Abscesses schliessen zu dürfen glaubt, bis die genaue Untersuchung das überraschende Resultat ergiebt, dass die vorhandene Entzündung durch abgebrochene Zahnstocherspitzen entstanden war, welche in den Zwischenräumen festhafteten und eine anhaltende Reizung des Zahnfleisches erzeugten. Bei zwei vor Kurzem vorgekommenen Fällen hatten sich die Weichtheile von den Zähnen losgelöst und das Zahnfach war exponirt. Viele Damen und Herren haben die schlimme und hässliche Angewohnheit, sich während und nach jeder Mahlzeit des Zahnstochers zu bedienen; nachdem sie hierdurch das Zahnfleisch so weit heruntergepresst haben, dass der Zahnhals blosliegt, kommen sie zu dem Zahnarzt und klagen über „diese höchst empfindliche Stelle an dem Zahnfleischrand“, welche weder Wärme noch Kälte oder Druck erträgt. In solchen Fällen sollte der Zahnarzt vor Allem die Patienten darüber belehren, dass sie durch den Missbrauch der Zahnstocher das Uebel selbst verschuldet haben. Selbstverständlich müssen die abgebrochenen Holzspitzen entfernt und die empfindlichen Stellen mit Carbolsäure (bei complicirten Fällen später mit Höllenstein) behandelt werden. Falls sich grössere Zwischenräume zwischen einzelnen Zähnen befinden, sollte man dem Patienten empfehlen, vor jeder Mahlzeit ein kleines Wattebäuschchen einzulegen, welches nach gründlicher Reinigung der Zähne nach dem Essen entfernt wird; hierauf muss der Mund nochmals ausgespült werden. Wer überhaupt die Zähne nach jeder Mahlzeit gründlich reinigt, bedarf niemals eines Zahnstochers.

(Dental Digest.)

Folgender Fall aus der Praxis dürfte als Beweis dafür dienen, dass selbst grössere Fremdkörper, wie z. B. ganze Zähne durch heftige Einathmung in die Lunge hinabgeführt werden können. Ein österreichischer College schrieb mir, wie folgt: „Gegen Mittag zog ich einem 8 Jahr alten Knaben einen rechten unteren Molaren, welcher sehr rasch sich aus der Alveole hob, so dass er aus den Branchen der Zange heraus in die Mundhöhle fiel. In diesem Augenblick musste der Knabe eine tiefe Inspiration gemacht haben; jedenfalls war auch durch das Schreien der Kehlkopfeingang resp. die Stimmbänder geöffnet. Kurz, der Zahn war verschwunden. In der Meinung, dass der Knabe den Zahn verschluckt habe, gab ich demselben gleich Brechmittel, die ich in meiner Hausapotheke vorräthig hatte. Der Knabe erbrach — aber keinen Zahn. Ich sagte der anwesenden Mutter, sie solle dem Knaben Kartoffelbrei zu essen geben, damit der Zahn in den Brei eingehüllt würde. — Nachmittags gegen 4 Uhr wurde ich zu dem Knaben gerufen. Der Knabe zeigte eine hohe Temperatur, theilweise Dämpfung, kurz Symptome einer beginnenden Lungenentzündung. Diese nahm von Tag zu Tag zu, so dass der Knabe eines Tages beinahe schon vollständig cyanotisch war und grosse Herzschwäche zeigte. Ich gab den Knaben unter solchen Verhältnissen auf. Dies war gegen 11 Uhr Vormittags. Nachmittags um 3 Uhr verlangte der Knabe auf das Nachtgeschirr zu gehen, erbrach plötzlich heftig und der Zahn

kam zum Vorschein. Von Stunde an ging die Besserung vor sich und ist der Knabe heute frisch und gesund. Der Zahn hatte jedenfalls auf der Theilungsstelle der Bronchien gelegen und als Fremdkörper eine Lungenentzündung verursacht. Zahnarzt T."

Ein vorzügliches Blutstillungsmittel. Von A. E. Mascort. Seit einiger Zeit verwende ich zur Stillung von Blutungen eine Mischung von Antipyrin und Salol, welche von ausserordentlich kräftiger Wirkung ist und sich in der Praxis besser bewährt, als alle bisher zu diesem Zwecke empfohlenen Mittel. Die Mischung wird auf folgende Weise präparirt: Man bringt das Antipyrin und Salol (zu gleichen Theilen) in ein Röhrchen und hält letzteres so lange über eine Spiritusflamme, bis die klare Flüssigkeit, welche sich sofort durch die Einwirkung der Wärme entwickelt, eine bräunliche Färbung annimmt. Die auf solche Weise hergestellte Mischung bleibt längere Zeit in flüssigem Zustand. Antipyrin stillt auch ohne irgend welchen Zusatz eine Blutung, allein es eignet sich unvermischt nicht zu zahnärztlichem Gebrauche, weil es zu rasch fest wird; wenn man es kaum auf ein Wattebäuschchen aufgelegt hat, verhärtet es sich. In Verbindung mit Salol ist die Wirkung vorzüglich; die Blutung hört sofort auf, ohne dass das Blut gerinnt. Bei Anwendung an Verletzungen des Zahnfleisches hinterlässt diese Mischung eine reine, trockene, rauhe Oberfläche.

(Dental Office and Laboratory.)

Wie weit darf sich eine Spange unter den Zahnfleischrand erstrecken? Von R. J. Wenker. Wenn die Spange ihren Zweck erfüllen soll, muss die Entfernung ihrer Ränder von dem Zahnfleischrande an allen Seiten die gleiche sein; niemals darf sich die Spange bis zu dem Ansatz der Zahnwurzelhaut erstrecken. Es ist ein grosser Fehler, die Spange zu tief unter den Zahnfleischrand zu führen, weil hierdurch die Zahnwurzelhaut, sowie die angrenzenden Weichtheile oft verletzt oder losgelöst werden; hierdurch entsteht oft eine Reizung, welche Entzündung erzeugt und wenn sich diese über den Periost verbreitet, so können Complicationen eintreten, welche den Erfolg der Operation in hohem Grade in Frage stellen. Um ein günstiges Resultat zu erzielen, empfiehlt es sich, ehe man den Zahn zur Anlegung der Spange vorbereitet, das Zahnfleisch mit grösster Vorsicht von dem Zahne zurückzudrängen; dies kann man auf folgende Weise bewerkstelligen: Am Tage vor der Operation windet man einige dünne Fasern absorbirender Watte um eine mit Wachs bestrichene Ligatur und legt letztere über dem Zahnfleisch um den am folgenden Tage zu operirenden Zahn an. Der Rand der anzubringenden Spange muss dünn sein und sich an allen Seiten genau an den Zahn anschliessen; sämmtliche Ränder der Spange müssen glatt abgeschliffen werden. Bei Fällen, wo sich eine tiefe Fissur an der Seitenfläche des betreffenden Zahnes befindet, muss dieselbe vor dem Anlegen der Spange mit Gold oder Amalgam gefüllt werden. (Dental Review.)

Zur Füllung von Kinderzähnen empfiehlt Professor Gray, die Cavitätenwände mit einer Lösung von Harz in Chloroform zu bestreichen und sofort die erwärmte Guttapercha einzulegen; letztere schliesst sich so fest an die Wände an, dass die Füllung einen ausserordentlich festen Halt bekommt. Professor Gray hat eine Menge solcher Füllungen in die Zähne seiner eigenen Kinder eingelegt und sich durch jahrelange Beobachtung von der Dauerhaftigkeit derselben überzeugt.

(Dental Register.)

XII. Internationaler medicinischer Congress in Moskau.

Bei dem Näherrücken des Termines für den Moskauer medicinischen Congress macht das Deutsche Reichscomité (Vors.: Rudolf Virchow) wiederholt darauf aufmerksam, dass, den getroffenen Bestimmungen zufolge, Geldsendungen an den Schatzmeister, San.-Rath Dr. Bartels (Berlin W., Carlsbad 12/13) nur bis zum **20. d. M.** angenommen werden können; später eingehende Beiträge würden an den Absender zurückgelangen. Es empfiehlt sich um so mehr für die den Congress besuchenden deutschen Aerzte, ihre Dispositionen baldigst zu treffen, als auch die Besorgung der Reisepässe, sowie der Freikarten in Russland immerhin zeitraubend ist; auch die Wohnungsbestellung in Moskau sollte bald erfolgen. Alle den Congress betreffenden Anfragen sind an den 1. Schriftführer des Deutschen Reichscomités, Prof. Dr. Posner (Berlin SW. Anhaltstr. 7) zu richten.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Zahnärzte in Westfalen. Den zahnärztlichen Vereinen in Erwiderung von Anfragen die ergebene Nachricht, dass unser Verein folgende Herren zu seinen Mitgliedern zählt:

Dr. med. Salzmann-Münster, I. Vorsitzender.
Lengeling-Hamm, II. Vorsitzender.
Apffelstaedt-Münster, I. Schriftführer.
Crone-Hagen, II. Schriftführer.
Elverfeld-Gelsenkirchen, Kassenwart.

Dappen-Crefeld.
Dunkel-Gelsenkirchen.
Frede-Hörde.
Frevert-Hamm.
Grosskurth-Dortmund.
Dr. Katz-Dortmund.
Dr. Knod-Essen.
Limper-Dortmund.
Lutmann-Lüdenscheid.
Markes-Iserlohn.
Mohr-Hagen.
Schulte-Dortmund.
Segnitz-Soest
Weber-Witten.
Wilmers-Dortmund.
Witzel-Dortmund.
Zielaskowski-Bochum.

Am 4. Juni verschied nach $1^1/_2$ jährigem schweren Leiden unser College und Vereinsmitglied Heinzel zu Iserlohn, wovon wir Alle hierdurch geziemend in Kenntniss setzen. Ehre seinem Andenken.

M. Apffelstaedt-Münster, I. Schriftführer.

Berichtigung.

Im April-Heft auf Seite 107 meiner Arbeit über die „Operative Behandlung der Pulpaerkrankungen" ist ein Irrthum untergelaufen. Zeile 14 muss es statt „alkalische, natronhaltige Seife *(Harvalik)*" heissen: stark alkalische Kali-Seife.

Der Urheber dieser Methode schreibt mir darüber, dass er dieselbe bereits seit 1888 übt und 1894 auf dem Internationalen medicinischen Congress in Rom persönlich vertreten hat. (Atti dell' congresso medico internazionale, Roma 1894 Volume V, Abth. Odontologia pag. 32.) *Harvalik* gebraucht folgende Mischung: 1 Kali hydr., 1 Aqu. dest., 1 Ol. olio., von der sich verschieden starke Lösungen herstellen lassen. Er geht bei der Behandlung von der Ansicht aus, dass alle Kali-Salze, die aus der Zersetzung der Kali-Seife entstehen, löslicher Natron sind, der sich leicht durch Ausspritzen aus den Wurzelkanälen entfernen lässt.

Wie aus diesen Angaben hervorgeht, hat *Harvalik* bei der Wurzelbehandlung bereits dasselbe Princip gehabt, wie *Schreier* mit dem Kalium metallicum (1892) und *Schreiter* mit dem Kalium hydricum (1894) und gebührt ihm, wenn seine Methode auch eine etwas modificirte ist, die Priorität.

Dr. Greve, Lübeck.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Aerztlicher Central-Anzeiger.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahnärztliches Vereinsblatt.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Zahntechnische Reform.
Zeitschrift für Krankenpflege.
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Practitioner.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
Items of Interest.
The Ohio Dental Journal.
Le progrès dentaire.
Archives nationales d'Omatologie et d'art dentaire.
L'Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Revue Odontologique.
Giornale di Corrispondenza.
L'Odontologia. Rivista bimestrale di Luigi Ribolla-Nicodemi.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
La Escuela Medico Dental.
Nederlandsch Tandheelk. Gnootschap.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
Odontologisk Tidskrift.
Zahnärztlicher Führer für Athen.
Dental Revy.
Odontologische Blätter.
Ungarische Zahnärztliche Revue.
Desmos.
Reichs-Medicinal-Anzeiger.
Odontoskop.
Die Pflanzenheilkunde.

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. September a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.

Band XXVI. Berlin, October 1897. Heft 4.

Geschichte der operativen Kieferklemmentherapie.

Von Zahnarzt Max Schreiber-Rathenow.

(Fortsetzung von Seite 232 und Berichtigung.*)

Damit befinden wir uns in der Zeit, wo Resectionen oder Excisionen von Knochenparthieen aus dem Kiefer und mitunter sogar Totalresectionen oder Exarticulationen desselben zwecks Hebung der Kieferklemme in Anwendung zu kommen begonnen haben.

Zwar betreffen die ersten Berichte aus dem XVII. Jahrh. nur die Hinwegnahme kleinerer Stücke des Alveolarfortsatzes bei Neubildungen mittelst Hammer und Meissel, aber späterhin wurden auch grössere Parthieen abgetrennt, und selbst Exstirpationen vorgenommen. So entfernte Acoluthus (1693) ein mehrere Zähne enthaltendes Stück aus dem Oberkiefer wegen einer enchondromartigen Geschwulst. Aehnliche Operationen machten Jourdain (1768), David (1770), White der Aeltere, Dessault (1789) u. s. f.[1]) Wegen Zerschmetterung des Unterkiefers hat schon 1793 Fischer die eine Hälfte exarticulirt.

---

*) Berichtigung. In dem Juli-Hefte unseres Blattes ist ein kleiner Druckfehler (die Zahlenstellung bei den Quellenangaben in dem Artikel von Zahnarzt M. Schreiber betreffend) übersehen worden, welcher hierdurch berichtigt werden soll. Seite 232, Zeile 1 u. 2 (von oben) sollte stehen: „Carnochan [17]), Dieffenbach (a. a. O. 774 u. 435), Boyer [18]), Richet [19]), Hyrtl [20]), Bruns [21]), Esmarch [22])“.
(Die Redaktion.)

[1]) O. Heyfelder, Operationslehre. Wien 1861.

Die eigentliche Geschichte dieser Operation beginnt indessen erst mit Dupuytren, der die Resectionen des Kiefers häufig vorgenommen hat. Nach Bardeleben gebührt ihm das Verdienst, die Resection aus der ganzen Dicke des Knochens in die Praxis eingeführt zu haben (1812). Ihm folgten dann Palm, Walter, Graefe, Syme, Velpeau, Fergusson, Heyfelder, Ried, Langenbeck, Wilms, Esmarch u. s. f.[2]) Gewöhnlich gilt Signorini für den, der zuerst den ganzen Unterkiefer-Körper, Aeste, Kronen- und Gelenkfortsätze wegen eines Osteosarkoms subcutan exstirpirte[3]) (1843), allein Dummreicher und Strempel bestreiten ihm die Priorität[4]) und vindiciren sie für J. F. Heyfelder in Erlangen und Stadelmann in Nürnberg, die in demselben Jahre wegen Periostitis phosphorica mit Osteophytenbildung die Exarticulation beider Unterkieferhälften an ein und demselben Mädchen machten[5]). Allein speciell für die Ankylose wurde diese therapeutische Massnahme erst dadurch heilsam und wirkungsvoll, dass Esmarch zeigte, an welcher Stelle die Durchtrennung des Kiefers und zugleich mit ihr die Keilexcision zum Zweck der Anlegung einer Pseudarthrose vorgenommen werden mussten.

Im Jahre 1855 erneuerte derselbe nämlich auf dem Naturforscher-Congress in Göttingen den Vorschlag der Pseudarthrose, weil er in der Anlegung des künstlichen Gelenks das einzige Mittel sah, womit sich dauernde Beweglichkeit des Unterkiefers herstellen lasse, sobald es sich um wirkliche Ankylose handle.

Niemand kann Esmarch das Verdienst absprechen, dass er die Operationsstelle genau fixirt und gleichzeitig gezeigt hat, dass zur Erreichung des Zwecks und zur Sicherung des Erfolges die Durchtrennung des Knochens weder hinter noch innerhalb der Verwachsung, sondern vor derselben geschehen müsse.

Daraufhin von ihm und anderen Chirurgen gemachte Operationen haben die Richtigkeit dieses der Natur abgelauschten Verfahrens bestätigt.

Wann ist nun wohl die Anlegung einer Pseudarthrose angezeigt? Diese Frage muss durch die präciseste Untersuchung so genau als möglich festgestellt werden, da sie bei der verschiedenartigen Causalität der Ankylosen von Bedeutung ist. Bei jedem gegebenen Falle von Kiefersperre, mag er myogener, arthrogener oder osteogener Art sein, dürfen keine Symptome ausser Acht gelassen werden.

---

2) cf. ad 1 p. 333 und Bardeleben Chir. III. p. 315.
3) Gaz. méd. 1843. Ann. univ. di med. 1843.
4) Cannst. Jahresber. 1859. p. 235.
5) Corresp. Bl. Bayr. Aerzte 1843.

Die Anlegung einer Pseudarthrose hat man für angezeigt erachtet:

a) bei wahrer Ankylose z. B. bei Verwachsung des Proc. condyl. mandibulae mit der Fossa glenoidalis ossis petrosi,

b) in allen den Fällen, wo die bereits erwähnten therapeutischen Massnahmen die dauernde Trennungsmöglichkeit der Kiefer nicht bewirkt haben.

c) bei solchen Verwachsungen der Wangenschleimhaut, welche dem Kiefergelenk ganz nahe liegen und neben ihrer congestiven Form eine gewisse Derbheit und Festigkeit zeigen[6]).

Dass es ausser diesen symptomatischen Erscheinungen noch andere giebt, wird nicht in Zweifel gezogen, wohl aber dazu bemerkt, dass sich alle möglichen Formen in sie mit hineinrubriciren lassen.

Verschiedenartige Fälle ferner erfordern auch verschiedene Methoden. Welchen von ihnen der Vorzug zu geben sei, das zu entscheiden, ist nicht unsere Sache, da wir ja nur die geschichtliche Entwicklung im Auge haben. Aber wir halten jede einzelne für zulässig und gut, wenn ihr Erfolg zufriedenstellend ist.

So hat man bei der narbigen Kieferklemme die Narbenstränge durchschnitten, und zwar mit Erfolg in leichteren Fällen. Jedoch negativ war stets das Resultat bei schweren Fällen, weil in kurzer Zeit Recidive auftraten.

Nicht viel besser ging es bei den entzündlichen Kiefergelenksklemmen, wo man den Entzündungsherd local behandelte. War in dem einen Falle Heilung geschaffen, so blieb sie in dem andern wieder aus.

Gehen wir nunmehr zu den tiefer eingreifenden Methoden, nämlich zur Resection, Keilexcision und zur Exarticulation über, die ja mit einem Schlage einen grossen Fortschritt in der Therapie dieser so lästigen Krankheit bedeuten.

Nach ihrer historischen Entwicklung unterscheiden wir darin drei Gruppen:

a) die Esmarch-Rizzoli'sche,

b) die durch Grube modificirte Dieffenbach'sche,

c) die Bottini-König'sche Methode.

Sie sind sammt und sonders in mehr oder weniger Fällen angewendet und in der Folgenzeit von diesem oder jenem Chirurgen mit wiederum einigen Modifikationen wiederholt worden.

Wie Grube der erste Chirurg war, der durch einen grösseren operativen Eingriff einen Fall von totaler Kieferankylose zur Heilung brachte, so rührt der erste Vorschlag zu einem den Kieferknochen

---

[6]) cf. ad 1 p. 389.

selber tangirenden, operativen Eingriff bei der wahren Kiefersperre von Dieffenbach her. Er räth, mit der beiderseitigen Durchschneidung der Masseteren anzufangen, dann von der Mundhöhle her den aufsteigenden Ast zu durchmeisseln und ein künstliches Gelenk anzulegen. Diese Methode hat sich aber keine rechte Geltung verschafft, einestheils wegen der dabei erforderlichen, umständlichen Nachbehandlung, anderntheils weil durch Schrumpfung der Granulationen Recidive aufgetreten sind. Ausserdem wird durch die Trennung der Kaumuskeln eine unnöthige Verwundung verursacht; denn für die Heilung der Ankylosis vera kann, wie Grube sagt, nur durch die Trennung des Knochens ein günstiger Ausgang erzielt werden. Später erst, wenn die Resection der Aeste keinen Erfolg zeitigt, dürfen auch die Kaumuskeln durchschnitten werden. Nach Grube indessen muss dies in getrennten Zwischenräumen geschehen; denn wollte man beides zugleich, dann bliebe, wie weiter unten gezeigt werden wird, nichts als Gegengewicht für die ganze Gruppe der Niederzieher des Kiefers vorhanden, zumal da schon durch die Durchmeisselung die Wirkung der beiden anderen Aufheber des Unterkiefers vernichtet werde.[7])

Wenige Jahre später (1855) vollführte Bruns,[8]) ebenfalls auf der Bérard'schen Methode fussend, eine partielle Unterkieferresection behufs Anlegung eines künstlichen Gelenks. Sein Patient, ein siebenjähriger Knabe, trug als Residuum von Noma ein mit Narbengewebe umgebenes, in die Mundhöhle führendes Loch und eine feste Verwachsung zwischen Wange und Kiefer, wahrscheinlich auch eine Synostose von Ober- und Unterkiefer davon. Bruns schnitt mit dem Osteotom ein keilförmiges, vorne 5 mm dickes Knochenstück aus dem unteren Theile des Querastes hinter der Verwachsung heraus. Dadurch führte er anfangs Beweglichkeit herbei, allein schon nach neun Monaten war wiederum Unbeweglichkeit vorhanden, eben weil das Bewegungshinderniss weiter nach vorne liegt.

Wie bereits erwähnt, Esmarch hat dies erkannt und durch die Beobachtung der natürlichen Verhältnisse daraufhin seinen Plan aufgebaut. Durch ihn ist ein einfaches, zum Ziele führendes Verfahren ersonnen worden, und es hat sich weite Verbreitung und dauernde Anerkennung erworben.

Bei einem an Typhus krank gewesenen, vierzehnjährigen Knaben sah Esmarch brandige Zerstörung der linken Wange und zugleich den Verlust eines 5 cm langen Stückes des Kiefers. Die ganze Parthie war hinter dem ehemaligen Sequester durch Verwachsung unbeweglich

---

[7]) Arch. f. klin. Chir. IV. 1.
[8]) Hdb. d. Chir. II 214 ff.

geworden, aber an der defekten Stelle hatte sich ein künstliches Gelenk gebildet, mit dessen Hilfe der Knabe seine Kauthätigkeit auszuführen vermochte. Auch nach Schluss des Wangendefekts durch eine plastische Operation wurde dieser Zustand keineswegs gestört. In Folge dieser Sachlage kam Esmarch auf den genialen Gedanken, vor der adhärenten Stelle ein künstliches Gelenk anzulegen, indem er den Knochen nicht nur durchtrennte, sondern aus ihm auch ein keilförmiges Stück mit der Basis nach unten excidirte. Damit war die Keilexcision geschaffen und für die Pseudarthrose die richtige Stelle angewiesen. Der Patient konnte, wie constatirt wurde, nach ¾ Jahren den Unterkiefer vom Oberkiefer 1 Zoll entfernen, kauen und sogar Nüsse knacken.

Es liegt nicht in unserem Interesse, hier alle nach der Esmarch'schen Methode ausgeführten Operationen herzuzählen, da das Factum allein der Geschichte genügt, aber einige Operationen sollen zum besseren Verständniss der Methode dennoch nicht unerwähnt bleiben.

Im Jahre 1858 hat Wilms nach Esmarch's Angaben die Operation der Kieferankylose ausgeführt.

Bei einem achtjährigen Mädchen war seit dem fünften Lebensjahre eine so ausgebreitete und feste Verwachsung der Wangenschleimhaut mit dem Zahnfleisch eingetreten, dass die oberen und unteren Schneidezähne nur 1—2 ''' von einander entfernt werden konnten. Da andere Behandlungsweisen nichts fruchteten, spaltete Wilms die Unterlippe in der Mitte, die Wangenschleimhaut auf dem unteren Kieferrand, durchsägte hinter dem Eckzahn, bis wohin sich die Erkrankung erstreckte, den Knochen mit der Kettensäge, trug ein 5/4 Zoll langes Stück durch Resection mit der Liston'schen Zange ab und legte eine Pseudarthrose an, die die Kiefer 3/2 Zoll auseinanderzuheben gestattete.[9])

Eine gleiche Operation machte Dittl im Jahre 1859. Sie betraf eine 15 Jahre bestehende Kiefersperre. Bei einem zwanzigjährigen Jüngling, der im fünften Lebensjahre durch Ueberfahrenwerden ausser Zerreissung des rechten Schläfenbeinmuskels eine oberflächliche Fractur des Schläfen- und Scheitelbeins mit Contusion des Kiefergelenks erlitten hatte, wodurch ein Narbengewebe entstanden war, hatte sich im Laufe der Jahre eine complete Unbeweglichkeit des Kiefers mit beträchtlicher Atrophie desselben ausgebildet. Dittl legte den Unterkiefer frei und resecirte ein drei Linien langes und breites Stück aus der Dicke des Unterkiefers von oben nach unten und von innen nach aussen, legte ein künstliches Gelenk an und hatte ebenfalls guten Erfolg.[10])

Ein von Wagner operirter Fall betraf ein 25jähriges Mädchen,

---

9) Allg. Med. Centr. Ztg. XXVII.

10) Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilkd. 1859. No. 43.

bei dem im neunten Lebensjahre durch eine Scharlach- und Gehirnerkrankung Stomatitis gangraenosa aufgetreten war. Als Folge davon erhielt die Patientin einen die ganze Mitte der Wange einnehmenden, vom Mundwinkel ausgehenden Defekt, dessen Ränder fest mit dem Ober- und Unterkiefer verwachsen waren, und trug zugleich eine vollständige Unbeweglichkeit des Unterkiefers im Zusammenhang mit der genannten Krankheit davon, indem beide Kiefer in der Gegend der Backenzähne durch eine etwas höckerige unförmliche Knochenmasse mit einander vollkommen fest verlöthet waren.

Zunächst wurde der Defekt umschnitten, die prominirenden und inkrustirten Backenzähne beider Kiefer extrahirt und mit Stichsäge und Meissel von der in die Mundhöhle führenden Oeffnung aus ein einen halben Zoll breites und anderthalb Zoll langes Stück der die Kiefer verschmelzenden, elfenbeinharten Knochenmasse entfernt. Da trotzdem die Unbeweglichkeit des Unterkiefers fortbestand, wurde Pseudarthrose angelegt, indem mit der Stichsäge aus dem Kieferwinkel ein keilförmiges Knochenstück resecirt wurde, dessen abgestumpftes Ende beinahe einen halben Zoll breit nach oben, dessen Basis fast dreiviertel Zoll lang nach unten gelegen war, worauf sich alsbald die Kiefer um einen Zoll von einander entfernen liessen. Dann wurden die vorher abgelösten Wundränder des Wangendefekts vereinigt und ein Mundwinkel gebildet. Es kam Heilung per primam nicht zu Stande, sondern der Defekt stellte sich in seiner ganzen Ausdehnung wieder her. Aber die Zahnreihen konnten bis auf anderthalb Zoll aktiv entfernt und sogar härtere Substanzen zerkleinert werden. Zwei einhalb Monate nach der Pseudarthrosenbildung wurde auch der zwei Zoll lange, einen halben Zoll breite Wangendefekt durch einen aus der Schläfengegend entlehnten Hautlappen zum Verschluss gebracht. Zwar contrahirte sich der sehr gross gewählte Hautlappen, aber die Kaubewegungen blieben trotzdem leicht und kräftig, wie auch die Entstellung des Gesichts beseitigt war. [11])

Ausser Esmarch und unabhängig vor ihm gelang es Rizzoli im Jahre 1857, mehrere Fälle von Kieferklemmen durch Bildung eines falschen Gelenks zur Heilung zu bringen.

Seine Methode ist einfacher als die Esmarch'sche Keilexcision insofern nämlich, als Rizzoli nur die einfache Osteotomie, die Durchschneidung des Knochens, ausführt, und zwar vom Munde her, also mit Vermeidung jeder äussern Verletzung und ohne die Weichtheile vom Kiefer abzulösen. Die Unterlippe wird tief herabgezogen, das Zahnfleisch an der Innenseite des Unterkiefers umschnitten und los-

---

[11]) Königsb. Med. Jahrb. II. 1859.

gelöst, die eine Branche der Knochenscheere in die so geschaffene Wunde bis zur Basis des Knochens eingeführt, und dann der Knochen selber durchschnitten. In diesen beiden Punkten liegt der wesentliche Unterschied zwischen seiner Methode und dem Verfahren Esmarch's.

Obgleich die einfache Durchtrennung des Knochens die Gefahr eines baldigen Recidivs und einer leichten Wiederverwachsungsmöglichkeit der separirten Knochenenden in sich trägt, so hat Rizzoli's Operationsmethode dennoch auch viele Anhänger gefunden und eine grosse Anzahl von Operationen sind danach vollführt worden.

Rizzoli selbst operirte, wie aus der Litteratur bekannt ist, neben mehreren anderen vier Fälle mit sehr glücklichem Ausgang. Aber wenn man die von beiden Koryphäen auf chirurgischem Gebiete verzeichneten Operationen nach ihrem Verlauf vergleicht und in Betracht zieht, dann scheint doch die Esmarch'sche Methode mehr Aussicht au Erfolg zu besitzen und für sich zu haben als die Rizzoli's.

Relativ sicherer ist das Verfahren Esmarch's, wie die Experimente Bassini's an Hunden bestätigt haben. Trotzdem spricht Bassini der Vereinigung beider Methoden das Wort, indem er ausführt, dass das intrabuccale Verfahren Rizzoli's mit der Resection eines grösseren Knochenstückes in vortheilhafter Weise in Vereinigung zu bringen sei. Osteotomie allein bringe dagegen keine Heilung, sondern es ergeben nur die Resection und zugleich mit ihr die Ueberdeckung der Sägeflächen mit dem mucös-periostalen Ueberzuge ein dauernd günstiges Resultat.

Jedenfalls bestand bei der Rizzoli'schen Operationsmethode, wie drei von ihm selbst operirte Fälle bezeugen, die Gefahr der Pyämie und damit der exitus letalis. In unseren Tagen der Asepsis und Antisepsis brauchten wir davor wohl nicht zurückzuschrecken!

Andere Chirurgen, wie Whitehead, Grube u. a. verlegten das künstliche Gelenk durch Osteotomie in den aufsteigenden Ast.

Wie oben erwähnt, war Grube (1860) der erste Chirurg, der unter Modification des Dieffenbach'schen Vorschlags totale Ankylose durch einen grösseren operativen Eingriff beseitigte.

Unter Leitung des linken Zeigefingers hat er einen langgestielten, geraden, $^1/_8$ Zoll breiten Meissel zum aufsteigenden Ast möglichst hoch hineingebracht, ihn fest angelegt und einige Schläge auf ihn gethan. Auf diese Weise ist der Proc. coron. getroffen und durchmeisselt worden, aber trotzdem blieb noch die Unbeweglichkeit des Kiefers vorhanden. Nun setzte er nochmals den Meissel horizontal an und durchtrennte auch den Proc. condyl. Den Masseter dagegen verschonte er aus dem Grunde, um mit seiner Hilfe wegen der Ausschaltung der Mm. temp. und pteryg. ext. in Folge der Abmeisselung des Proc.

condyl. die Schliessung des Mundes zu ermöglichen. Nachdem beide Aeste durchtrennt waren, konnte der Unterkiefer ungefähr einen halben Zoll und unter Anwendung des Mathieu'schen Mundspiegels sogar einen ganzen Zoll herabgezogen werden. Einige Tage darauf liess er mit einem Holzspatel Kiefergymnastik üben. Abgesehen von der Schmerzhaftigkeit, die zu ertragen war, haben diese Massnahmen nicht nur keinen Erfolg gehabt, sondern später trat durch die Contractur des Masseter ein Recidiv ein, so dass der Kaumuskel mittelst Tenotoms vom Jochbogen aus durchschnitten wurde. Die nach kurzer Zeit wieder beginnenden Uebungen führten bald zu einer Oeffnungsfähigkeit der Kiefer von mehr als einem Zoll. Bei fortgesetzter aktiver und passiver Uebung nahm die Beweglichkeit mehr und mehr zu, und die Heilung wurde perfekt.[12])

Trotz dieses Erfolges ist indessen diese Methode unzweckmässig erschienen; denn durch das Anlegen des Gelenks im aufsteigenden Aste entsteht die gelenkige Verbindung unterhalb des Proc. coron., und auf diese Weise kommt der Musc. temporal. unnöthiger Weise ausser Function.

Wir sehen, dass Grube's Verfahren von der Dieffenbach'schen Methode insofern abweicht, als Dieffenbach die Durchschneidung des Masseter vor der des Knochens empfohlen hat, während Grube sie erst einige Zeit nachher vorgenommen wissen will, wenn anders sie überhaupt nothwendig werde. Er begründet diese seine Ansicht folgendermassen: „Beim Oeffnen und Schliessen des Mundes werden bekanntlich die normalen Kieferbewegungen in der Art geleitet, dass die Mm. temp., masset. und pterygoid. int. das Heben, die Mm. digastr., geniohyoid. und mylohyoid. das Niederziehen des Unterkiefers übernehmen. Wenn man nun den Knochen zugleich mit dem Masseter durchtrennen wollte, so würde nichts als Gegengewicht der ganzen Gruppe der Niederzieher des Kiefers übrigbleiben, weil schon in Folge des Durchmeisselns des aufsteigenden Astes die Wirkung der beiden anderen Aufheber des Unterkiefers aufgehoben werde. Demnach sei es nöthig, zur Vermeidung dieses Uebelstandes das Durchschneiden des Masseter nach der Durchmeisselung des Astes so lange auszusetzen, bis die Vereinigung der Temporalsehne und des an der Innenfläche am Ramus maxill. sich ausbreitenden und bei der Durchmeisselung gleichzeitig getrennten musc. pteryg. int. erfolge. Dann liessen sich nach der Operation die Kieferbewegungen normaliter leichter herstellen." Ferner ist es Grube darum zu thun, vor der Durchmeisselung des Proc. condyl. den Proc. coron. zu durchtrennen, weil bei der wahren Ankylose

---

[12]) Hüttenhain: Ueber das Ankylostoma. Bonn 1890.

der Gelenkkopf in der Gelenkgrube unbeweglich festsitze. Nehme man also die quere Durchtrennung des ganzen Kieferastes auf einmal vor, so bleiben voraussichtlich beide Knochenenden gegeneinander gekehrt. Daraus resultire aber die Möglichkeit einer knöchernen Verwachsung. Wenn trotzdem eine ligamentöse Vereinigung nach der Durchschneidung der Kaumuskeln erzielt sei, so bleibe die Mundöffnung beschränkt, weil das Knochenstück vom durchmeisselten Kieferast beim Herabziehen des Unterkiefers den hinteren Winkel des oberen Knochentheils tangiren werde. Ist aber der Proc. coron. zuerst durchtrennt, so wird er vom Temporalis unter dem Jochbogen nach oben gezogen, und die darauf folgende Durchschneidung des Proc. condyl. giebt dem Masseter freieren Spielraum, der als Vorwärtszieher des Unterkiefers das untere Knochenstück nach Durchtrennung vom oberen nach vorne zu rückt. Wenn man jetzt die Oeffnung des Mundes vornehme, so werde sich das untere Stück nicht mehr an das obere anstemmen, sondern in den zwischen den beiden abgemeisselten Fortsätzen liegenden Zwischenraum, in die Incisura semilunaris treten. [13])

Wenn auch dieser Fall von Kieferklemme, die fünfzehn Jahre bestanden hatte, Grube zu heilen gelang, dennoch hat sich sein Verfahren keine Geltung zu schaffen vermocht, weil es sowohl für den Operateur mit Umständlichkeit, als auch für den Patienten mit Schmerz und Unbequemlichkeit verknüpft ist. Zudem kann die zu Gunsten der Pseudarthrosenbildung vorgenommene Wegnahme des Proc. coron. und die Elimination zweier für das Kaugeschäft so wichtiger Muskeln nicht recht einleuchten. Auch ist die Construction aus der Analogie der Gelenkbildung bei Fracturen des Collum Proc. condyloidei, wonach der musc. pteryg. ext. wegen seiner Insertion an der Gelenkkapsel das obere Fragment bei Seite schöbe, zu künstlich hergeholt; denn die schlechte Ernährung des Collum durch Blutgefässe ist eher Schuld an einer etwaigen knöchernen Verwachsung, als die Diastose der Fragmente. [14])

(Fortsetzung folgt.)

---

13) Arch. f. klin. Chir. IV.

14) Lewy: die Kieferkl. etc. Berlin 1885.

Kataphorese. *)

Von Henry W. Gillett, D.M.D., Newport, R.J.

Erst nach langem Zögern entschloss ich mich zu einer ausführlichen Besprechung des vorliegenden Themas. Vor ungefähr einem Jahr glaubte ich Einiges über Electricität und sehr viel über Kataphorese zu wissen; jetzt sehe ich ein, dass ich über erstere beinahe nichts und über Kataphorese sehr wenig weiss. Beschränktes Wissen und verkehrte Rathschläge haben mich zu irrthümlichen Angaben verleitet und wenn meine jetzigen Ansichten im Widerspruch mit letzteren stehen, so dürfen Sie hieraus den Schluss ziehen, dass ich meine Kenntnisse inzwischen bedeutend erweitert habe.

In einem der ersten Artikel, welche über die Anwendung der Kataphorese in der zahnärztlichen Praxis geschrieben wurden, sagte der Autor, nachdem er eine Erklärung der Bezeichnung „Kataphorese" gegeben hatte, Folgendes: „Wenn wir die Beziehungen der Kataphorese zu dem menschlichen Zahne in Erwägung ziehen und bedenken, dass sich unzählige Zahnärzte seit Jahrzehnten bemüht haben, ein Mittel zu finden, welches in die Zahnsubstanz eindringen und deren Empfindlichkeit verringern, sowie die Krankheitszustände der Pulpa lindern und beseitigen könnte, so kommen wir zu der Ueberzeugung, dass es von höchster Wichtigkeit und Nothwendigkeit ist, diese Entdeckung auszunützen, wenn dies möglich ist".

Dieser Vorschlag wurde mit grosser Energie ausgeführt, wie die Berichte über die zahnärztlichen Versammlungen, sowie unsere Fachschriften beweisen; trotzdem ist man zu der Ueberzeugung gekommen, dass wir über diesen wichtigen Gegenstand noch sehr viel zu lernen habe.

Wir Zahnärzte haben nur eine beschränkte Möglichkeit für wissenschaftliche Untersuchungen und lassen uns desshalb zuweilen hinreissen, Theorieen aufzustellen, welche auf ungenügenden Beweisen beruhen. Zur Erweiterung unseres Wissens in verschiedenen Richtungen bedürfen wir der Mitarbeit geübter Electrotechniker, welchen die besten Laboratorien zur Verfügung stehen, sowie auch gründlich ausgebildeter Zahnärzte, welche Kenntnisse in der Electricität besitzen und alle vorkommenden Wirkungen genau verstehen und erklären können.

Unsere Ansichten über den kataphorischen Process haben inzwischen eine wesentliche Modification erfahren; sogar die Bezeichnungen mussten geändert werden und wir können unsere frühere Behauptung,

---

*) Auszug aus einem am 12. Mai 1897 vor der „Dental Society of the State of New-York" abgehaltenen Vortrag.

„dass alle Lösungen in der Richtung des electrischen Stromes in die Gewebe eingeführt werden“, nicht länger aufrecht halten, weil einzelne Mittel gerade die entgegengesetzte Richtung nehmen. Allerdings wurde diese Ansicht in zahlreichen früheren Diskussionen von mehreren Autoritäten bestritten; die wichtigsten, in Betreff dieses Punktes angestellten Experimente wurden von Professor W. J. Herdman *) vorgenommen, und diese Untersuchungen bewiesen, dass man die Wirkungen jedes einzelnen Medicaments nur durch genaue Experimente feststellen kann. Durch wiederholte, sorgfältige Versuche wurde constatirt, dass nicht nur das Eosin, welches in allen Fachschriften angeführt wird, sondern noch viele andere Substanzen unter dem Einfluss des galvanischen Stromes von dem negativen nach dem positiven Pol wandern; diese entgegengesetzte Bewegung bezeichnet Professor Herdman mit der Benennung „Anaphorese“ und sagt in Betreff dieser Erscheinung Folgendes: „Man hat festgestellt, dass die Eigenart einer Substanz die Richtung bestimmt, welche die Lösung nimmt, sobald dieselbe mit einem directen Strom verbunden wird. Es wurde durch untrügliche Beweise constatirt, dass Das, was wir als Kataphorese und Anaphorese bezeichnen, weiter nichts ist, als das Wandern der Jonen während des Processes der Electrolyse; die positiv geladenen Jonen strömen nach dem negativen Pol, die negativ geladenen Jonen werden durch den positiven Pol angezogen.

Ferner wurde durch verschiedene Experimente festgestellt, dass einzelne Medicamente sich unter normalen Verhältnissen ohne die vorerwähnte Zersetzung einführen lassen; die zusammengesetzten Molecüle werden dann als eine ganze Masse in der einen oder anderen Richtung eingeführt.

Diese Bewegung der Molecüle als ein Ganzes ist es, was wir in unseren Kliniken brauchen und die stattgehabten Experimente haben uns über einen wichtigen Punkt belehrt, nämlich, dass diese Erscheinungen der Uebertragung nur durch schwache Ströme entstehen; durch starke Ströme werden die Substanzen leichter in ihre Bestandtheile zersetzt und es liegt alsdann einfache Electrolyse vor. Dass zwischen Electrolyse und Kataphorese genaue Beziehungen bestehen, ist nicht zu bezweifeln; dagegen giebt es viele Medicamente, welche sich weder auf kataphorischem, noch auf anaphorischem Wege übertragen lassen; beide Processe sind verschieden und erheischen geeignete Zustände und entsprechende Substanzen.

Man hat behauptet, dass ein für kataphorische Zwecke ver-

---

*) Die hierauf bezüglichen Berichte erschienen in dem „Bülletin des electrotherapeutischen Laboratoriums der Universität Michigan“, Januarheft 1897.

wendeter Strom nicht stärker als 2—3 Milliampère (auf einen Quadrat-Centimeter Electrodenfläche) sein sollte, allein die genaue Stromstärke, welche sich für jedes einzelne Medicament eignet, sowie die Richtung, in welcher das Mittel einströmt, müssen erst durch wissenschaftliche Experimente festgestellt werden. Es kam vor, dass die physiologischen Versuche mit Cocaïn ein auffallendes Resultat ergaben, während die chemische Untersuchung behufs Feststellung des Vorhandenseins einer kleinen Quantität so schwierig war, dass man sich in Betreff der Resultate der Anwendung dieses Mittels auf die klinischen Beweise verlassen musste. Die neuerdings vorgenommenen Experimente mit Cocaïn bestätigten die von Anfang an aufgestellte Behauptung, dass dieses Mittel kataphorisch ist und durch den electrischen Strom nicht zersetzt wird.

In Betreff des Jodkalis hat man die Beobachtung gemacht, dass bei Anwendung dieses Mittels sowohl in Betreff der Zersetzung, wie der Richtung der Bewegung ganz entgegengesetzte Verhältnisse vorliegen. Nachdem lange darüber gestritten worden war, durch welche der beiden Electroden man dieses Mittel in die Gewebe einführen solle, stellte man in Betreff dieses Streitpunktes eingehende Experimente an und kam nach wiederholten Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: „1. Wenn man die Jodkali-Lösung in Contact mit der Anode bringt und einen Strom von therapeutischer Stärke (d. h. nicht mehr als 2 bis 3 Milliampères auf einen Quadrat-Centimeter Elektrodenfläche) anwendet, so wird das in unmittelbarer Nähe der Anode befindliche Jodkali electrisirt; das Jod bleibt an der Anode und das wasserstoffsaure Kali wird gegen die Kathode getrieben. 2. Bringt man jedoch die Jodkalilösung in Berührung mit der Kathode und wendet einen Strom von der gleichen Stärke an, so wird das Jodkali gegen die Anode getrieben und nicht eher electrisirt, bis es letztere erreicht; dann erst findet die Zersetzung statt, das Jod wird an der Anode frei, das Kali scheint nach der Kathode zurückzukehren."

Diese Schlüsse sind im Hinblick auf diejenigen Fälle von Werth, bei welchen es wünschenswerth erscheint, dieses Medicament zum Zweck der Resorption von Ausscheidungen bei Kiefer-Abnormitäten anzuwenden; es ist höchst wünschenswerth, dass noch eingehendere Untersuchungen darüber angestellt werden, welche Resultate man durch die electrische Anwendung von Jod bei Entzündungszuständen erzielen könnte.

Man hat früher angenommen, dass man eine an der Anode angebrachte Jodlösung vermittelst eines electrischen Stroms von genügender Stärke in das Gewebe einführen könne. Ich stellte in Betreff dieses Punktes die folgenden Experimente an. Das Material,

durch welches ich das Medicament und den Strom leitete, bestand aus dem Baumwollen-Präparat, welches im Handel „Cottonoïd“ genannt wird. Zwei gleich grosse, $^1/_2$ Zoll breite Streifen wurden mit Wasser gesättigt und dann auf eine Serviette gelegt, bis sie nicht mehr tropften. Der Streifen A wurde für das Experiment, der Streifen B für die Controle benutzt.

I. Experiment. Der Streifen A wurde an der Anode und Kathode befestigt, welche 1 $^1/_4$ Zoll von einander entfernt waren; auf jedes Endtheil des Streifens wurden zwei Tropfen der Jodkali-Lösung gebracht, welche aus 5 Theilen Jod, 10 Theilen Jodkali und 85 Theilen Wasser bestand. Der Controle-Streifen B wurde auf die gleiche Weise an den Rändern einer Zinnbüchse befestigt. Dann wurde durch den Streifen A ein Strom von 2 Milliampères geleitet. Der Jodflecken löste sich bald von der Kathode und senkte sich gegen die Anode; der an die Kathode angrenzende Theil wurde weisser, als die übrige Baumwolle und auffallend alkalisch, wodurch sich das Vorhandensein von Kalisalzen kennzeichnete. An dem Controlstreifen B zeigte sich eine leichte Ausbreitung des Fleckens nach allen Richtungen, wahrscheinlich in Folge von Capillar-Attractionskraft.

II. Experiment. Die Electroden waren 1 $^1/_2$ Zoll von einander entfernt, die Anode $^1/_4$ Zoll höher als die Kathode. Die Cottonoid-Streifen wurden auf die gleiche Weise befestigt, wie bei dem ersten Experiment. Zwei Tropfen der Jodkalilösung wurden an der Stelle nächst der Kathode und an dem unteren Endtheil des Controle-Streifens applicirt. Nach Anwendung eines Stromes von einem Milliampère löste sich das Jod innerhalb 17 Minuten von der Kathode ab und sammelte sich an der Anode an; in dem Controle-Streifen blieb es an der Stelle, wo man es applicirt hatte.

III. Experiment. Dasselbe Verhältniss, wie bei dem zweiten Experiment. Es wurde ein Tropfen der Lösung an der Kathode, sowie an dem Controle-Streifen applicirt. Ein Strom von zwei Milliampères passirte durch A; während der nächsten zehn Minuten wurde der Druck des Stroms von 22 zu 80 Volt gesteigert und nachher allmählig bis zu 1 Milliampère vermindert. Das Jod hatte sich an A weniger ausgebreitet, als an dem Controle-Streifen.

IV. Experiment. Die Electroden waren 1 Zoll von einander entfernt, die Anode war $^1/_4$ Zoll höher angebracht. Eine Lösung von Jod in Alcohol wurden an der Kathode applicirt. Der Strom von 2 Milliampères wurde, ohne Veränderung des Druckes, allmählig bis zu $3^1/_2$ Milliampères gesteigert, dann auf $2^1/_2$ Milliampères zurückgeführt, nachdem das Jod sich der Anode näherte. Nach Ablauf von 10 Minuten hatte das Jod die Kathode vollständig verlassen und die

Anode erreicht. An dem Controle-Streifen hatte sich das Jod nicht weiter als $^1/_8$ Zoll (nach allen Richtungen hin) ausgebreitet.

V. Experiment. Das gleiche Verhältniss; die Jodlösung wurde jedoch an der Anode und dem oberen Theil des Controle-Streifens applicirt. Der Strom von 2 Milliampères wurde allmählig bis zu $^1/_2$ Milliampère vermindert und dann ein wenig Salz auf den Streifen gespritzt, worauf eine Steigerung zu 5 Milliampères erfolgte. Das Jod blieb an den Stellen, wo man dasselbe applicirt hatte. Während das Jod durch den Streifen strömt, scheint seine Leitungsfähigkeit erhöht zu werden; wenn es sich jedoch an der Anode ansammelt oder dort applicirt wird, scheint der Widerstand durch irgend etwas bedeutend erhöht zu werden.

VI. Experiment. Die Electroden waren $^3/_4$ Zoll von einander entfernt, die Anode $^3/_8$ Zoll höher als die Kathode; der Controle-Streifen in ähnlicher Lage. Drei Tropfen einer beinahe gesättigten Jodkali-Lösung wurden an der Kathode applicirt. Der Strom von 2 Milliampères wurde innerhalb 7 Minuten auf 8 Milliampères gesteigert; an der Anode zeigte sich ein Jodflecken, ohne dass man zwischen der Kathode und Anode eine Spur der Lösung sehen konnte.

VII. Experiment. Um das Resultat vollkommen zu sichern, wurde der Platindraht der Anode in Alcohol gereinigt und dann ausgeglüht, um jede Spur von Jod zu entfernen. Die Anode wurde 2 Zoll hoch über der Kathode angebracht und dann zwei Cottonoid-Streifen an derselben befestigt, von welchen nur der eine in Verbindung mit der Kathode stand; auf beide Streifen wurde die gleiche Quantität der Jodkalilösung applicirt. Dann wurde ein Strom von $^1/_2$ Milliampère durch A geleitet und allmählig ohne Veränderung des Druckes gesteigert. Nach Ablauf von 7 Minuten zeigte sich der Jodflecken an der Anode, der Strom steigerte sich rasch bis zu 2 Milliampères und nach Ablauf von 10 Minuten bis zu 4 Milliampères. Der Jodflecken an der Anode erschien als ein breiter Flatschen, allein zwischen den beiden Electroden war keine Spur von Jod wahrzunehmen. Der durch den Controlestreifen B geleitete Strom ergab ein negatives Resultat.

Das Resultat dieser Experimente bestätigt die Ansichten Dr. Herdman's in Betreff des Jodkalis, indem erwiesen wurde, dass das Jod (in Lösung oder als Tinctur) unter dem Einfluss des electrischen Stromes von der Kathode nach der Anode strömt; diese Experimente weisen darauf hin, dass die kataphorische und anaphorische Wirkung sich durchgängig von der einen Electrode zu der anderen

erstreckt und nicht zur Hälfte durch den electrischen Widerstand zwischen beiden, wie von einigen Autoritäten behauptet wurde.

Ein anderer Punkt, über welchen specielle Untersuchungen sehr wünschenswerth wären, betrifft die Frage, wie viel Zeit nöthig ist, um die anästhetische Wirkung in sensitivem Dentin zu erzielen. In Betreff dieses Gegenstandes haben wir seit zwei Jahren wenige oder gar keine Fortschritte zu verzeichnen. Die Nachhaltigkeit der Wirkung scheint in genauem Verhältniss zu der Quantität oder Stärke des Stroms, sowie zu der Dauer der Anwendung zu stehen; es ist jedoch zu hoffen, dass es gelingt, durch die Anwendung eines einzelnen Medicaments oder die Combination mehrerer Mittel (oder einer vorherigen Vorbereitung des Zahnes) die anästhetische Wirkung in kürzerer Zeit zu erzielen. Es sind allerdings einzelne Fälle vorgekommen, bei welchen eine Application von 6—8 Minuten genügte; bei anderen war jedoch eine 30—40 Minuten dauernde Anwendung nothwendig, um die nöthige Anästhesie zu bewirken.

Obwohl die Möglichkeit der Beseitigung der Empfindlichkeit des Dentins durch die Kataphorese durch zahllose Berichte berühmter Operateure längst bestätigt worden ist, so kommen dennoch Fälle vor, bei welchen kein günstiger Erfolg erzielt werden konnte.

Es giebt allerdings gewisse Fälle, bei welchen es sehr zweifelhaft ist, ob man durch eine längere Application des Stromes die gewünschte Wirkung erzielen kann. Ich habe wiederholt die Erfahrung gemacht, dass derartige Fälle bei derjenigen Klasse von Zähnen vorkommen, wo sichere Anzeichen einer Ablagerung secundären Dentins vorhanden sind; die Unregelmässigkeit der Zahnstructur bietet alsdann der Passage des Stromes unüberwindliche Hindernisse.

Vor Kurzem hatte ich einen eigenartigen Fall in Behandlung, welcher meine Aufmerksamkeit in hohem Grade erregte. Der betreffende Patient hatte eine Prädisposition zu Entzündungszuständen in der Alveolar-Gegend; nach der Vorbereitung einer mittelgrossen Cavität oder nach dem Condensiren einer kleinen Goldfüllung entstand eine so heftige Periostitis, dass man das Einlegen von Goldfüllungen aufgeben musste. Die hochgradige Empfindlichkeit des Dentins konnte durch die kataphorische Anwendung von Cocaïn allerdings wesentlich vermindert werden, allein die Periostitis wurde in Folge der durch die Durchleitung des electrischen Stromes herbeigeführten Reizung derartig gesteigert, dass ich, als ich nach Ablauf von zwei Tagen einen anderen Zahn kataphorisch behandeln wollte, genöthigt war, den Versuch aufzugeben, weil der Schmerz an den von der Periostitis afficirten Stellen sich bis zur Unerträglichkeit gesteigert hatte.

Sehr häufig ist auch die Ursache des Misslingens in dem Umstand zu suchen, dass der betreffende Operateur nicht vollständig mit dem Apparat, der Methode und den möglicher Weise vorkommenden Erscheinungen vertraut ist; eine solche Unzuverlässigkeit ist nicht zu entschuldigen, denn es ist die Pflicht jedes gewissenhaften Zahnarztes, sich auf das Genaueste über die Kataphorese belehren zu lassen, ehe er dieselbe zur Anwendung bringt.

Die günstigsten und schnellsten Resultate mit der Kataphorese wurden bisher bei Kindern, sowie bei denjenigen Patienten erzielt, deren Zähne von weicher Structur waren. Bei Cavitäten, welche noch nicht gefüllt waren, bot die Behandlung weniger Schwierigkeiten, als bei früher bereits gefüllten Höhlungen; am schwierigsten sind diejenigen Fälle, bei welchen die Caries sich unter einer Füllung weiter ausgebreitet hat. Auch Zähne von harter Structur, sowie solche, in welchen eine Füllung sehr fest haftete, bieten oft Schwierigkeiten und die Behandlung derselben erfordert mehr Zeit.

Von der „American Dental Association“ wurden in Betreff der Kataphorese folgende wichtige Fragen vorgelegt: „Bis zu welchem Grade und in welchen Fällen sind wir berechtigt, die Kataphorese anzuwenden? — Liegt Gefahr vor, die Zahnpulpa oder andere Gewebe durch dieselbe zu verletzen?“ In Betreff der ersten Frage möchte ich die Antwort geben: Bis zu jedem Grade, welchen der vorliegende Fall erheischt und der Patient wünscht. Ich sehe keinen Grund, welcher uns veranlassen könnte, bei der Behandlung des Dentins andere Regeln aufzustellen, als die, welche für die Anwendung anderer Mittel gelten.

Was die etwaige Verletzung der Pulpa oder anderer Gewebe betrifft, so wissen wir, dass jedes starke Medicament nur dann eine Verletzung erzeugt, wenn es unvernünftig angewendet wird. Falls die Pulpa nur von einer sehr dünnen Dentinlage bedeckt ist, so kann, wenn man den electrischen Strom allzu lange einströmen lässt oder nach dem Anästhesiren der Pulpa noch unnöthig steigert, allerdings eine Verletzung eintreten. Wenn bei dem Bleichen eines Zahnes in Folge dieses Processes eine Spalte entsteht, durch welche das Medicament und der Strom in das Zahnfleisch eindringen, so wird letzteres natürlich verletzt. Ich glaube jedoch nicht, dass bei vernünftiger Anwendung der Kataphorese schädliche Resultate erfolgen können, und zwar weder an dem Dentin, noch an der Pulpa; mir ist noch kein einziger, derartiger Fall vorgekommen. Vor Kurzem wurde über einen Fall berichtet, bei welchem ein Patient (ein Mitglied unserer Gesellschaft) glaubte, dass die Pulpa durch das Cocaïn vergiftet worden sei. Ich halte es für unsere Pflicht, einen derartigen Fall genau zu unter-

suchen, um sich Gewissheit darüber zu verschaffen, ob genügende Beweise für die angegebenen Thatsachen vorliegen.

Man darf niemals vergessen, dass eine Cavität mit empfindlichem Dentin auch empfindlich gegen Temperaturveränderungen ist, wenn eine Metallfüllung in Berührung mit dem Dentin kommt; man sollte bei allen kataphorisch zu behandelnden Cavitäten eine Unterlage unter der Füllung einlegen, welche als Nichtleiter dient.

Man hat die Frage aufgeworfen: ob die Lebensfähigkeit des Dentins durch die anästhesirte Lage zerstört werden kann? Die Erfahrung hat bewiesen, dass diese Befürchtung unbegründet ist, denn nach dem Aufhören der Anästhesie kehrt die Empfindlichkeit des Dentins zurück.

Viele Zahnärzte wenden die Kataphorese mit Vorliebe zum Bleichen der Zähne an, während andere behaupten, dass durch dieses Verfahren keine schnellere Wirkung erzielt wird, als durch andere, zweckentsprechende Präparate; auch in Betreff des Anästhesirens von Weichtheilen scheint es die bisher angewendeten Methoden nicht ersetzen zu können. In einer kürzlich stattgehabten Versammlung wurde der Process der Kataphorese getadelt, weil bei einem Falle nicht die zur schmerzlosen Extraction eines Molaren nöthige Anästhesie erzielt werden konnte; derartige Urtheile sind als unüberlegt zu bezeichnen; denn es ist sehr unwahrscheinlich, dass der Strom so lange durch die Alveole geleitet wurde, dass er die Weichtheile anästhesiren konnte.

Für Operationen an dem Zahnfleisch leistet die Kataphorese oft sehr gute Dienste; dagegen wirkt die Subcutanspritze meistens rascher und ist leichter zu handhaben. Ueber die Frage, ob sich die Kataphorese zur Behandlung chronischer Alveolar-Abscesse eignet, werden neuerdings Versuche angestellt, worüber einzelne Berichte vorliegen.

Niemals darf man vergessen, dass die kataphorische Anwendung von Jod, sowie von ähnlichen Medicamenten die grösste Vorsicht erfordert und dass schlimme Folgen entstehen können, wenn man solche Mittel allzu tief in die Gewebe einführt.

Die Stromquelle bildet ein hochwichtiges und zuweilen schwieriges Problem und die Ansichten über die empfehlenswertheste Stromquelle sind sehr verschieden; während Einzelne den Strassenstrom jedem anderen vorziehen, wird von verschiedenen Autoritäten behauptet, dass die Anwendung desselben mit grossen Gefahren verbunden sei. Die localen Verhältnisse müssen hierbei berücksichtigt werden; selbstverständlich darf der Strom keinen starken Schwankungen unterworfen sein, weil der Patient unter denselben zu leiden hat; es giebt Patienten, welche so nervös sind, dass sie durch die geringste Schwankung aufgeregt werden.

Die besseren Sorten kataphorischer Apparate sind zur Zeit noch sehr kostspielig und nehmen auch in dem Operationszimmer einen allzu grossen Raum ein. In Betreff der Zweckmässigkeit einzelner Apparate lässt sich jetzt noch kein endgültiges Urtheil abgeben; die zahlreichen, in den Handel gebrachten Apparate müssen erst in der Praxis erprobt werden und es sind noch immer gewisse Schwierigkeiten zu überwinden, besonders in Betreff der Regulirung des Stromes. Die Anwendung des Wechselstromes ist aus verschiedenen Gründen ausgeschlossen; zur Kataphorese eignet sich nur der constante Strom. Es sollen in Betreff der Zweckmässigkeit verschiedener Apparate noch eingehende Experimente angestellt werden, über deren Resultate wir uns ausführliche Mittheilungen vorbehalten. (Dental Cosmos.)

Anatomie, Physiologie, Pathologie der Zahnpulpa (des Menschen).

Von Dr. Ludwig Coulliaux,
Docent an der k. Universität in Parma, M.C.D. in Mailand.
Uebersetzt von Dr. med. Peretz, Zahnarzt in Nürnberg.

(Fortsetzung von Seite 224.)

III. Theil.

Die Pathologie der Zahnpulpa.

Da die Zahnpulpa — wie wir bereits gesehen haben — reich mit Gefässen und noch reicher mit Nerven versehen ist, so versteht man unschwer, dass sie auch leicht der Sitz vielfacher pathologischer Veränderungen werden kann und dass diese meistentheils von äusserst heftigen, ausstrahlenden, unerträglichen Schmerzen begleitet sind. Es genügt, sich der Beziehungen zu erinnern, welche die Pulpa mit dem Gesammtorganismus verknüpfen, um den Grund dafür zu finden, dass Bedingungen krankhafter Natur von ihr aus leicht zu secundären oder sympatischen Störungen in benachbarten oder entfernten Organen führen und ebenso umgekehrt sie auch die Folge von anderweitigen Veränderungen sein können. Es zeigt sich uns hier also wieder, dass kein Theil unseres Körpers — weder im physiologischen noch im pathologischen Zustande — unabhängig von den anderen Theilen studirt werden kann und dass die, welche die gegenseitigen Wechselbeziehungen der verschiedenen Organe zu einander in Abrede stellen wollen, sich in einem schweren Irrthum befinden. Die Neigung der Zahnpulpa, zu erkranken, hängt, abgesehen von lokalen Ursachen, wie dem Zustande der bedeckenden harten Substanzen, von zahlreichen Umständen allgemeinen Charakters ab: vom Temperament, von der ganzen Körperbeschaffenheit etc. Dieselben Ursachen, welche in gewissen Momenten nur Störungen leichtester Art hervorrufen, können unter Umständen zu schweren und nicht immer gefahrlosen Zuständen führen.

Die Irritation der Pulpa.

Bevor es zu einer wirklichen Entzündung der Pulpa kommt, kann sie sich in einem Zustande der Reizung zeigen und hierin verharren. Wir erkennen dieses Stadium durch die erhöhte Empfindlichkeit gegen äussere Reize (nach einigen Autoren „pulpitis subacuta“, nach anderen genauer „Hyperämie der Pulpa“ genannt).

Aetiologie. Die Funktionsstörungen in der Pulpa können auf allgemeinen, constitutionellen und lokalen Ursachen beruhen.

Von den ersteren nennen wir: Rheumatismus, Gicht, Menstruation, Gravidität, Verdauungsstörungen, Mercurialismus, Malaria etc. In allen diesen Zuständen können sich bei der Pulpa Reizungserscheinungen geltend machen, ohne dass es dabei möglich wäre, eine auch nur unbedeutende Verletzung des Schmelzes nachzuweisen; gerade wie auch bei bestimmten Zuständen die Neigung zum Erkranken in jedem beliebigen Organ gesteigert sein kann.

Zu der zweiten Art von Ursachen der Funktionsstörungen der Pulpa gehört die mehr oder weniger ausgedehnte, mehr oder weniger in die Tiefe gehende Freilegung des Dentins infolge von Usur, Fractur oder Caries des Schmelzes, oder auch die Freilegung der Pulpa selbst durch dieselben veranlassenden Momente (oder auch operativ bei der Vorbereitung einer cariösen Höhle zwecks Aufnahme einer Füllung). In diesen Fällen können die äusseren Einwirkungen — termische, mechanische und chemische Reize — die Pulpa energischer und direkter beeinflussen. Weiter gehört hierher die Einwirkung einer äusseren Gewalt (wenn auch die Krone unverletzt bleibt), besonders wenn durch sie der Zahn etwas luxiert wird, ferner die gewaltsame und plötzliche Separation der Zähne, die ausgeführt wird entweder behufs Regulirung einer Stellungsanomalie oder um Raum zu schaffen zum Füllen einer approximalen Cavität, ferner die gewaltsame und plötzliche Drehung eines Zahnes um eine Richtungsanomalie durch Rotation zu verbessern, endlich, nach einigen Autoren, die Gegenwart von Dentikeln oder Kalkablagerungen im Innern des Pulpagewebes.

Die Steigerung in der Empfindlichkeit eines Zahnes kann übrigens auch auf lediglich sympatischen Ursachen beruhen, also von einem anderen Zahn abhängen — der selbst schmerzen kann, oder auch nicht —, welcher in demselben Kiefer liegt oder von dem entsprechenden Zahn im anderen Kiefer. Hieraus könnte man vielleicht folgern (Tomes), dass in der feinsten Vertheilung der Zahnnervenfasern engere Wechselbeziehungen bestehen, als die, welche sich aus dem groben, anatomischen Befunde ergeben.

Die Irritation der Pulpa kann einer leichten Pulpitis vorangehen oder ihr folgen. Sie kann die Folge der Hyperaemie oder Entzündung

der membrana alveolo-dent. oder — infolge der Bloslegung des Dentins — der Zahnbein-Hyperaesthesie sein. Es kann daher, nach meinem Dafürhalten, kein Zweifel darüber obwalten, dass die Dentinfibrillen — der Anatomie liegt es ob, nachzuweisen, ob alle oder welche von ihnen — ausserordentlich sensibel werden können, und dass, wenigstens eine Zeit lang, dieser krankhafte Zustand auf sie beschränkt bleiben kann ohne gleich auf die Pulpa übergehen zu müssen. Diese schon früher von Tomes aufgestellte Hypothese wurde später auch von Jung unterstützt, der in einem Artikel über die Behandlung des sensiblen Dentins schrieb, die entferntere Ursache des Uebels sei sicherlich in einer Veränderung der Zahnbeinfibrillen zu suchen.

Symptome. Die Pulpa wird ausserordentlich empfindlich gegen Temperaturveränderungen: Berührung mit kalten oder warmen Flüssigkeiten, Luftstrom etc. Dies beobachten wir stets, welches auch der Zustand der harten Gewebe sei, die die Pulpa bedecken. Der termische Reiz bildet daher in jedem Falle das sicherste und da, wo die Krone keine Verletzung zeigt, das einzige Zeichen für die Diagnose der Pulpairritation. Wenn dagegen der Schmelz einen Substanzverlust erlitten hat oder auch nur ein ganz kleiner Theil des Dentins freigelegt ist, so wird auch die Berührung mit chemischen Reizmitteln: zuckerhaltige Substanzen, Säuren etc. (es scheint auch, dass die Säure selbst, welche das Dentingewebe entkalkt, die Pulpa reizen kann), lebhaften Schmerz hervorrufen. Ferner auch mechanische Reize: Spitze eines Instrumentes, eines Zahnstochers, Speisetheilchen, nicht selten auch die Berührung mit Zunge oder Lippen. Es ist fast überflüssig, hinzuzufügen, dass die Empfänglichkeit der Pulpa für alle derartigen Reize um so grösser ist, je nachdem die Pulpa durch Verlust von hartem Zahngewebe von einer dünnen Dentinschicht bekleidet oder gänzlich blosgelegt ist. Betreffs der sicheren Diagnose des letzteren Falles muss man daran denken, dass der Grad des Schmerzes dem Grade des Druckes nicht proportional ist, wenn die Pulpa noch mit einer dünnen Dentinschicht bedeckt ist, während bei freiliegender Pulpa der Schmerz bald unerträglich ist, wenn der Grad des Druckes auch nur ganz wenig erhöht wird. Wenn zu diesem Symptome, sich häufige, vorübergehende, nächtliche Schmerzen und eine ausserordentliche Empfindlichkeit der Pulpa gegen termische Reize hinzugesellen, die auch nicht verschwinden, wenn man die Höhle mit einer schlecht leitenden Substanz (z. B. Guttapercha) verschlossen hat, so darf man an dem Freiliegen der Pulpa nicht zweifeln.

Es ist wichtig, zu bemerken, dass der Schmerz von sehr kurzer Dauer ist und verschwindet, bevor noch die veranlassende Ursache beseitigt ist. Der Schmerz tritt als empfindliches Zucken auf.

A. Witzel stellt in seiner Abhandlung über die Pathologie und Therapie der Zahnpulpa die Behauptung auf, dass man an der Art und Weise, wie der Zahn auf verschieden temperirtes Wasser reagiert, mit dem man die cariöse Höhle auswäscht, den Grad der Pulpaaffection erkennen kann. Von dieser Annahme ausgehend, wollte Walkhoff die Pulpa einer wirklichen „termometrischen Untersuchung" unterwerfen. Er schreibt unter Anderem: „Die Temperatur, welche in einer lebenden Pulpa herrschen kann, beträgt 37° C. Der Schmerz bei Berührung mit Wasser unter dieser Temperatur zeigt Entzündung an, der Schmerz bei Berührung mit Wasser über dieser Temperatur (41—43° C.), spricht für eine Eiterung. Eine gesunde Pulpa soll weder bei 20° noch bei 50° C. reagieren." Ich gebe gern zu, dass diese Untersuchungen sehr interessant sind, glaube aber nicht, dass sich ein praktischer Nutzen aus ihnen ziehen lässt: Die Intensität eines Schmerzes, die Schwere einer Entzündung in Zahlen ausdrücken zu können, gehört wohl in das Reich der Phantasie.

Complicationen bei der Irritation der Pulpa können bestehen in einer Hyperästhesie des Dentins (die jedoch sehr schwer zu diagnosticiren ist, da sie bis zu einem gewissen Grade zu den Symptomen zu rechnen ist) und einer Irritation der membrana alveol.-dent., in welchem Falle der Zahn mehr oder weniger empfindlich gegen Druck oder Percussion ist. Die Diagnose ist leicht zu stellen, die Prognose günstig oder zweifelhaft, je nach der unmittelbaren Erkrankungsursache.

Ausgang. Es kann zu einer vollständigen, spontanen Heilung kommen, entweder dadurch, dass die Veranlassung fortfällt oder, wenn die Irritation infolge von Entblössung des Dentins eingetreten ist, durch Verkalkung der Zahnbeinfibrillen, bezw. durch eine physikalisch-chemische Veränderung des Inhalts der Dentinkanälchen, wodurch ein unthätiges, gegen äussere Eindrücke unempfindliches Schutzstratum gebildet wird. Die spontane Heilung ist unmöglich, wenn die Irritation von einer Freilegung der Pulpa herrührt.

Sehr häufig folgt der Irritation eine acute oder chronische Pulpitis, Entzündungszustände, welche auch auftreten können, ohne dass die Pulpa freigelegt ist.

Anatomische Veränderungen. Gewöhnlich beobachtet man keinerlei Veränderungen im Pulpagewebe; man kann nur eine mehr oder weniger intensive Hyperämie der Gefässe wahrnehmen. Röse fand zuweilen in der hyperämischen Pulpa dieselben Pulpafasern mit kleinen, blassen, spindelförmigen Kernen — das letzte Stadium in ihrer Umwandlung — welche man in alten Pulpen sieht, in welchen sich die Pulpazellen umbilden. Grawitz nennt diese metamorphosirten Zellen „Schlummerzellen" (slumbering cells) des Bindegewebes" und behauptet, dass sie sich in Entzündungsfällen wieder vollständig zurückbilden können, was Röse jedoch in Abrede stellt.

Bei einigen Präparaten konnte ich in unmittelbarer Nähe von Gefässschlingen Pulpazellen beobachten, welche ein etwas grösseres Volumen als die umliegenden und die dahinter liegenden Zellen hatten. Gerade diesen möchte ich die Obliegenheit, Dentin zu bilden, zuschreiben (wie ich schon bei Besprechung der Physiologie äusserte), welche andere Autoren den Odontoblasten allein eigen wissen wollen.

Besonders wenn die Irritation lange angedauert hat, ist es nicht schwierig (wenn man wegen heftiger Schmerzen den Zahn hat extrahiren müssen), in der Pulpakammer entweder diffuse oder circumscripte, wandständige oder freie Dentinneubildungen zu finden. Da

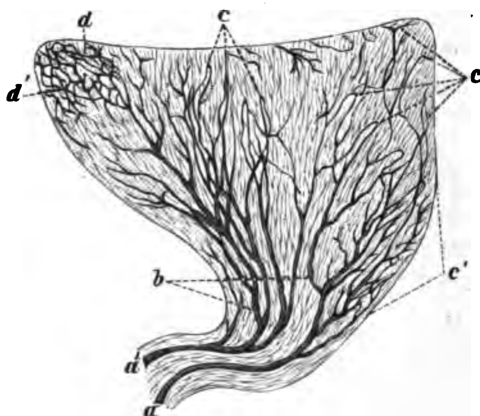


Fig. 28.

Hyperämie der Pulpa eines oberen Weisheitszahnes $a\,a^1$. Hauptblutgefässe in der Wurzel, welche leicht sichtbare varicöse Erweiterungen zeigen. Entsprechend den oberflächlichen, cariösen Stellen am Halse und an der Krone, die die Pulpakammer noch nicht erreicht haben, sieht man in *c* und *d* d^1 Capillargefässe mit lebhaft roter Farbe injiciert, infolge der Reizung. Bei *c c* Gefässbiegungen in Form von Schlingen. Vergr. 15. Nach Witzel.

man sicher nicht behaupten kann, dass die Neubildung in der kurzen Zeit vor sich geht, während welcher der Patient den heftigen Schmerz auszuhalten die Kraft hatte, so müssen wir annehmen, dass sie in der langen Zeit der Irritation vor sich ging. Diese Neubildungen sind übrigens nicht eine nothwendige Folge der Pulpareizung. In vielen Fällen ist es nicht möglich, das Vorhandensein von secundärem, wandständigem Dentin oder freien Knötchen nachzuweisen, während man wieder in anderen Fällen einen beträchtlichen Theil der Pulpa in Dentin umgewandelt sehen kann, ohne dass der Patient je die geringste Pulpareizung bemerkt hat. Ich deutete dies schon bei Besprechung

der Physiologie der Pulpa an. Manchen Autoren erscheint es auch wahrscheinlich, dass die Gegenwart von freien Knötchen im Pulpagewebe nicht die Folge eines derartigen Reizzustandes, sondern vielmehr die Veranlassung für einen solchen sind. Dieser Lehre kann ich mich noch nicht anschliessen. Im Uebrigen, da ich die Abhandlung über die Pulpaentzündungen nicht unterbrechen möchte, will ich mich hier nicht bei der genaueren Beschreibung dieser Neubildungen aufhalten und erachte es für geeigneter, dies zum Gegenstand des Studiums im folgenden Kapitel zu machen.

Therapie. Bei der Wahl der zur Bekämpfung der Irriration einzuschlagenden Behandlung müssen wir uns stets die Ursachen für die Reizung vergegenwärtigen. Ist die Störung constitutionellen

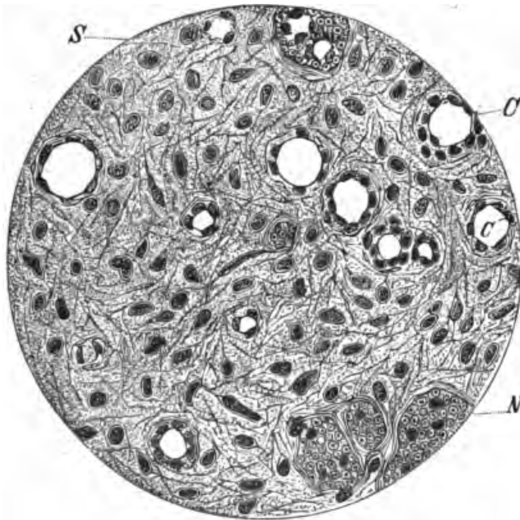


Fig. 29.
Hyperämische Pulpa aus dem Eckzahn eines 23jährigen Mannes. Rotationsschnitt in der Gegend des Zahnhalses. Koch's Versteinerungsmethode. *N* Nerven, *C* Capillaren, *S* Grawitz'sche Schlummerzellen (slumbering cells). Vergr. 300. Nach einer Mikrophotographie von Röse.

Ursprungs, so müssen wir unsere Therapie auf das Allgemeinbefinden richten. Kommen wir nicht zum Ziele, so können wir Medikamente verschreiben, die auf die unteren Extremitäten oder den Intestinal tractus ableiten; lokale Pinselung längs der Wurzelrichtung mit Tinct. Aconit., der man etwas Tinct. Jodi hinzufügen kann. Genügt dies nicht, so setze man Blutigel in der Gegend der Wurzelspitze oder man schreite, wie Manche empfehlen, zur Scarification des Zahnfleisches

oder man greife zum Glüheisen. Zu allen diesen Mitteln nehmen wir unsere Zuflucht, wenn die Irritation nicht von einer Verletzung der Zahnkrone begleitet ist.

Ist die Pulpareizung durch Blosslegung des Dentins verursacht, so müssen wir vor allen Dingen den Grad des Substanzverlustes in's Auge fassen, den das Zahnbein erlitten hat. Wenn derselbe nur ganz oberflächlich ist, so erreicht man die besten Resultate durch Anwendung von Höllenstein (nachdem man zuvor die Oberfläche sorgfältig getrocknet hat) oder Chlorzink. Letzteres ist bei vorderen Zähnen vorzuziehen, weil es keine Braunfärbung hervorruft — wie das erste. Auch Chromsäure oder andere energische Aetzmittel kann man in Anwendung bringen, ebenso erweist sich die Cauterisation nützlich. Durch alle diese Mittel wird wahrscheinlich der Inhalt der Zahnbeinkanälchen oberflächlich coaguliert oder nekrotisiert und so die Bildung einer unempfindlichen Schutzschicht veranlasst.

Wenn jedoch der Zahnbeinverlust gross ist, wie bei einer vorgeschrittenen Caries zweiten Grades, so dass die Schicht, welche der Pulpa noch aufliegt, ausserordentlich dünn geworden ist, so darf man sicher nicht zu einem starken Aetzmittel greifen, da dessen Wirkung sich zweifellos auf die Pulpa selbst erstrecken und so die Ursache für eine entzündliche Reaction abgeben würde. Andererseits darf man aber auch nicht daran denken, den Zahn unmittelbar zu füllen, da die Plombe selbst einen mechanischen oder — wenn man Cement verwendet — chemischen Reiz ausüben würde, oder, als guter Wärmeleiter — besonders bei Metall-Füllungen —, nur das Uebel erhöhen würde und eine acute Pulpitis die fast unvermeidliche Folge wäre. Bevor man daher eine permanente Füllung einlegt, muss man, schon weil das Excavieren der Höhle unmöglich ist, die Hyperästhesie der Pulpa mildern. Um dies zu erreichen, sind die verschiedensten Mittel vorgeschlagen worden, so dass man wirklich sagen kann: „So viele Köpfe, so viele Meinungen.“ Ich will nur die besprechen, welche als die besten gelten.

Mit zwei verschiedenen Arten von Fällen können wir es zu thun haben; entweder ist die dünne Zahnbeinschicht über der Pulpa gesund oder sie ist bereits von der Caries befallen.

Nehmen wir den ersten Fall an, so haben wir nur die Irritation der Pulpa zu bekämpfen. Wir können uns zuweilen der mit vegetabilischen Adstringentien getränkten Watteeinlagen bedienen (Tannin, alkoholische Lösungen von Gummi-Harzen), die wir vermittelst Guttapercha in der Höhle zurückhalten. Dies geschieht so lange, bis die Pulpa ihren normalen Zustand wieder erreicht hat. Man kann ferner kleine Asbestscheibchen, die man in 30—40% Silbernitratlösungen

tauchte und dann trocknen liess, Chloroform, Campherspiritus, 40% Lösungen von Carbolsäure in Glycerin, 10% wässrige Lösungen von salzsaurem Cocaïn oder Morphium, Tct. Aconiti allein oder zu gleichen Theilen mit Chloroform gemischt, Chloräthyl etc. anwenden. Diese verschiedenen Präparate werden, nachdem man die Höhlung gut ausgetrocknet hat, vermittelst eines kleinen Wattebäuschchens in den Zahn eingeführt, welches man mit einem zweiten bedeckt — wenn die Höhle klein ist — oder mit mehreren etwas grösseren — wenn die Höhlung weit ist — (damit man sie in der nächsten Sitzung leicht entfernen kann) und welche man mit einer alkoholischen oder ätherischen Lösung eines Gummi-Harzes (Sandarach, Benzoë, Copal etc.) getränkt hat. Man kann das Wattebäuschchen auch mit Guttapercha bedecken, die man aber nicht zu warm einführen darf. Die Einlage belässt man 24—48 Std. in der Höhle und verfährt in der unten beschriebenen Weise, wenn nach Ablauf dieser Zeit nnd Entfernung des Medikaments die Empfindlichkeit sehr gering ist. Hat dagegen die Reizung noch nicht nachgelassen, so erneuert man die erste oder eine andere medikamentöse Behandlung, so lange man es für nöthig erachtet.

Ist die Irritation der Pulpa einer Acidität des Speichels zuzuschreiben oder dem Einfluss der Säuren, durch welche die Auflösung der Kalksalze verursacht wurde, so wird die Empfindlichkeit herabgesetzt, wenn man kohlensaures Natron oder ein anderes Alkali auf das Zahnbein einwirken lässt, nachdem man das erweichte Dentin zuvor entfernt hat. Hängt die saure Reaction des Speichels von gastrischen Störungen ab, so ist die erste und wichtigste therapeutische Massnahme die Heilung dieser Alteration.

Um die Hyperästhesie des Zahnbeins, die nothwendige Folge der Pulpa-Irritation, besonders während des Excavirens zu bekämpfen, wurde die Anwendung des electrischen Stromes, den man schon früher beim Zahnziehen benutzte, empfohlen. Wie bei der Extraction, so hofft man auch hier, dass der Patient nur den schwachen Durchgang des Stromes empfinden würde, wenn man den Excavator mit dem einen Pol, mit dem anderen eine Metallplatte verbindet, die der Patient in die Hand bekommt. Leider war diese Methode auf einer irrigen wissenschaftlichen Annahme begründet. Ebenfalls zu dem Zwecke, die Sensibilität des Dentins herabzusetzen oder sie zu beseitigen, wurde ferner die Anwendung warmer Luft vorgeschlagen. Der leidenschaftlichste Anhänger dieser Methode war wohl Brasseur*). Nachdem man

*) Um einen Strom warmer Luft in die Cavität zu leiten, können wir uns entweder einer einfachen Luftspritze bedienen, deren äusseres Ende wir erwärmen, oder eines der vielen electrischen Apparate, wie sie von den Dental-Depots in den Handel gebracht werden.

den Zahn vermittelst Cofferdam oder auf eine andere beliebige Art vor dem Zutritt von Speichel geschützt und die Höhle mit hydrophiler Watte, japanischem Fliesspapier, Wundschwamm oder dergl. ausgetrocknet hat, befeuchtet man die Oberfläche des Dentins mit absolutem Alkohol und richtet einen Strom von mässig warmer, trockener Luft darauf. Hat man dies nach Bedarf 1—2 mal wiederholt, so kann man sicher sein, eine fast vollständige Gefühllosigkeit erreicht zu haben. Brasseur sieht in dieser Methode nichts weiter, als ein mechanisches Mittel, welches die Compression des zarten Pulpagewebes beseitigt, indem es den Zellen die Feuchtigkeit entzieht. Er behauptet ferner, dass die Anwendung der warmen Luft in Fällen von Congestion oder Compression der Pulpa, dadurch, dass sie direkt dem Pulpagewebe ein gewisses Quantum Feuchtigkeit entzieht, es schnell discongestioniert und so die Compression aufhebt. Hierbei werden gleichzeitig die heftigen Schmerzen beseitigt, welche die Caries häufig begleiten. W. C. Davis nimmt an, dass die durch Anwendung von Alkohol und warmer Luft erhaltene Gefühllosigkeit, der fast völligen Extraction der Protoplasmafasern aus den Dentinkanälchen — infolge der Entziehung von Wasser, mit dem das Protoplasma reichlich versehen ist — zu verdanken sei, oder aber der Extraction des Mediums, welches die Eindrücke übermittelt.

Wenn die Hyperästhesie zu gross ist und die erwärmte Luft nicht genügt, um die Präparation der Cavität, wenn auch nicht schmerzlos, so doch wenigstens erträglich zu machen, so können wir doch durch diese Methode ziemlich leicht und schnell irgend ein beruhigendes Mittel in das Innere des Zahnbeins bringen. Denn wenn wir zugeben, dass die Medikamente in die Dentinkanälchen im normalen Zustande eindringen, so müssen wir auch annehmen, dass sie um so leichter eindringen werden, wenn die Kanälchen ausgetrocknet sind. Für derartige Fälle wurden empfohlen: Nelkenöl, eine Mischung von Chloralhydrat und Campher, von Eugenol 10,0 gr. und salzsaurem Cocaïn 1,0 gr.; oder auch Bogue's Rezept: Veratrin 0,10 gr., Alkoh. absolut. gtt. VI, auflösen und hinzufügen Tannin 0,35 gr., Glycerin 8,00 gr. — Davis räth, sofort nach dem Austrocknen die Zahnbeinkanälchen mit einem nichtleitenden Körper auszufüllen d. h. mit einer Lösung von Harz in ätherischem Oel.

Dubois unterbreitete in einer Mittheilung an die Akademie der Wissenschaften die Resultate zahlreicher von ihm gemachten Untersuchungen über die Einwirkung anästhesierender Dämpfe von Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff und Alkohol auf das Protoplasma der vegetabilischen und animalischen Gewebe. Er zeigte, dass die Dämpfe dieser Flüssigkeiten die Eigenschaft haben, in das Innere des Gewebes einzudringen und sich, ohne die Colloidalformel des Protoplasmas zu ändern, dem Wasser substituiren, welches es im normalen Zustande

enthält. Das Protoplasma absorbiert die Dämpfe der anästhesierenden Flüssigkeiten und giebt ein gewisses Quan'um Wasser ab. Hierdurch erklärt sich die antiseptische Wirkung der anästhesierenden Dämpfe auf die Sporen und alle Microorganismen, welche zu ihrer Entwicklung des Wassers bedürfen. Kleine Mengen dieser Dämpfe genügen, um ein verhältnismässig grosses Quantum Wasser auszutreiben. Es ist noch zu bemerken, dass die Wirkung dieser Dämpfe um so schneller und kräftiger ist, als der Dampf der betreffenden Flüssigkeit anästhesierend wirkt.

Wenden wir dies auf unseren Fall an, so muss Jedem einleuchten, welcher ungeheure Nutzen sich daraus ziehen liesse, wenn man einen Strom von Chloroformdämpfen zusammen mit warmer Luft unter Druck auf das Dentin und die hyperästhetische Pulpa leiten würde. Es wäre dies in der That ein ausgezeichnetes Mittel, gleichzeitig antiseptisch und anästesierend zu wirken.

Ich weiss nicht, ob Curtis und andere Autoren mit oder ohne Kenntniss der Dubois'schen Resultate angerathen haben, in die Cavität einen Strom von Nitrooxygen oder Kohlensäure zu leiten. Die günstigen Erfolge, welche die Genannten gehabt haben wollen, würden sich sehr leicht nach den Beobachtungen von Dubois erklären lassen, ohne dass man — wie dies Einige thun — die Frage stellen müsste, ob die erreichte Insensibilität von der anästhesierenden Wirkung des Gases herrührt oder vielmehr von der durch den Gasstrom selbst herbeigeführten Trockenheit des Zahnes.

Um dasselbe Resultat, wie vermittelst warmer Luft zu erreichen, hat Calvo ein anderes, einfaches, schnell wirkendes und der Vitalität der Pulpa augenscheinlich unschädliches Mittel vorgeschlagen. Es ist dies der Gebrauch von gebranntem Kalk. Man legt den Zahn trocken und führt eine geringe Menge gebrannten Kalks in die Cavität ein. Gleich darauf zeigt sich eine etwas schmerzhafte Empfindung, die durch die Wärmeentwicklung und das hygroscopische Verhalten des Calciumoxyds hervorgerufen wird, das dem benachbarten Dentin Feuchtigkeit entzieht. Da das angewandte Quantum zu klein ist, um eine Reaction der Pulpa anzuregen, so ist der Schmerz nur vorübergehend und wenn er einmal verschwunden ist, so ist auch die Hyperästhesie der Dentinoberfläche beseitigt, welche in unmittelbarer Berührung mit dem Kalk war. Wenn nöthig, kann man eine zweite oder dritte Applikation folgen lassen, bis die Höhle vollständig zu excaviren gelingt.

Von einigen Autoren wurden, um die gesteigerte Empfindlichkeit des Zahnbeins herabzusetzen, kleine Dosen Arsen und seiner Verbindungen angewandt. Unlängst empfahl Bauer das „Kalium arsenicosum", von dem er versichert, dass es neben anderen Vortheilen den Vorzug habe, keinen schädlichen Einfluss auf die mineralischen Substanzen des Zahnes auszuüben, dass es die Pulpa nicht abtödte, sondern schnell und sicher wirke, leicht und schmerzlos applicirt

werden könne, ohne verhängnissvolle Folgen nach sich zu ziehen, wenn es zufällig mit den benachbarten Weichtheilen in Berührung kommen oder in den Digestionstractus gelangen sollte. Das arsenigsaure Kali ist die Basis der berühmten Fowler'schen Lösung. Es ist wohl möglich, dass das Arsen in dieser chemischen Verbindung die Kraft verliert, die Pulpa abzutödten, sodass man das Kalium arsenicosum ungestraft zur Abstumpfung der Hypersensibilität des Zahnbeins benutzen könnte; jedoch sind die von Bauer angegebenen Fälle nicht genügend zahlreich und nicht detaillirt genug beschrieben, um dies positiv zu bestätigen. Es ist ja allgemein bekannt, dass die Intensität und Schnelligkeit der Wirkung der arsenigen Säure auf verschiedene Art gemildert werden kann (Verdünnung, Verwendung kleinster Dosen, kurze Anwendungszeit, Verbindung mit anderen Substanzen), aber dass früher oder später die Pulpa sich doch entzündet und abstirbt. Wir wissen, dass wir dasselbe erreichen, wenn wir andere Arsenverbindungen, wie auch das Arsen selbst und seine Oxyde verwenden. In der That bewirkten der sogenannte Scherbencobalt (der nichts anderes ist, als Arsencobalt), arsenigsaures Natron (chemisch analog der entsprechenden Kaliumverbindung), arsenigsaures Cocaïn etc. sammt und sonders binnen kürzerer oder längerer Frist den Tod der Pulpa. Alle haben, wenn sie richtig angewendet werden, eine anfangs abstumpfende Wirkung, die lediglich der erste Schritt zur Abtödtung der Pulpa ist.

Unlängst empfahl Gillett zur Beruhigung des sensiblen Dentins dieselbe Methode, die schon von Graw und Westlake lobend erwähnt wurde, und die später Foveau und Foulon bei Zahnextractionen anzuwenden riethen, nämlich die Kataphoresis. W. J. Morton definirt die Kataphoresis folgendermassen: „Die Ueberführung von Flüssigkeiten mit Substanzen, die sie in Lösung enthalten können, vom positiven zum negativen Pol vermittelst eines Stromes, der durch die Gewebe hindurch geht". — Gillett's schöne Arbeit lässt sich folgendermaassen kurz zusammenfassen: 1. Man kann den Strom einer beliebigen Electricitätsquelle benutzen. 2. Die positive Electrode mit Platinspitze muss immer auf ein Wattebäuschchen wirken, welches man mit einer Cocaïnlösung getränkt und in die Cavität eingebracht hat; der mit einem feuchten Schwamm versehene negative Pol kann an eine beliebige Stelle des Körpers gelegt werden, z. B. an den Hals oder das Gesicht. Es ist gut, wenn der Strom nur den möglichst kürzesten Weg durch den Organismus zu durchlaufen hat. 3. Die Cocaïnlösungen müssen 20—30 pCt. sein. 4. Es ist nöthig, den electrischen Apparat so einzuschalten, dass man mit einem nicht empfindbaren Strom beginnen kann, um dem Patienten auch nicht das leiseste Unbehagen

zu verursachen. Man verstärkt den Strom allmählich, je nach der individuellen Widerstandsfähigkeit, bis man zu einem wirksamen Punkt gelangt. Die Höhe dieses Punktes braucht nur eine sehr mässige zu sein. Ein Bruchtheil eines Milliampère, der während einer genügenden Zeit den Zahn wirklich durchläuft, ist hinreichend für unsere Zwecke. Wenn der Patient nicht allzu empfindlich gegen den electrischen Strom ist, so beschleunigen ein oder zwei Milliampères den Effect sehr. In einigen Fällen kann man bis zu drei oder vier Milliampères gehen, ohne dem Patienten grosses Unbehagen damit zu bereiten; aber dies sind Ausnahmen. Die Intensität ist die, welche wirklich durch den Zahn hindurch geht; es ist nicht nöthig, dass die Leistungsfähigkeit des Apparates, um diese Intensität zur Durchströmung des Zahnes zu erzwingen, viel grösser sei, als für andere Gewebe. 5. In dem Maasse, wie das Cocaïn eindringt, wird der Patient den Strom immer weniger empfinden, welcher sodann verstärkt werden darf. 6. Die Anwendungsdauer kann von sechs bis fünfzehn Minuten variiren und kann nur durch die Untersuchung der Cavität in jedem einzelnen Falle bestimmt werden. Bei langer Applicationszeit gelingt es, den Zahn derartig unempfindlich zu machen, dass man ihn zerstückeln könnte, wenn man wollte. 7. Die Graduirung des Stromes ist unerlässlich; man muss also einen plötzlichen Wechsel in der Spannung und Stärke des Stromes vermeiden. Will man mit der Anwendung aufhören, so muss man den Strom nach und nach schwächer werden lassen, da die plötzliche Unterbrechung einen unangenehmen Shok verursachen würde. 8. Man darf den Strom nie durch eine Metallplombe gehen lassen, wegen des Schmerzes, der dadurch entstehen würde. Sind Plomben vorhanden, so muss man sie vermittelst Guttapercha isoliren. 9. Wenn die einmalige Applikation nicht genügt, so muss man eine zweite machen.

An Stelle der einfachen Cocaïnlösung empfiehlt Morton eine Lösung von Guajacol und Cocaïn.

Wenn auch vielen dieser Methoden, wenn sie richtig angewandt werden, grosse Vortheile nicht abzusprechen sind, so glaube ich doch, dass die, welche sich folgendermaassen kurz zusammenfassen lässt: absolute Trockenheit der Höhle, vollkommene Schärfe der Hand- oder Maschinen-Bohrer, feste Hand und ruhiges Blut — ihnen in keiner Weise nachsteht und sicherlich schneller, vielleicht auch besser ist.

Es genügt aber nicht allein, die Hyperästhesie der Pulpa zu beseitigen und der Cavität die gewünschte Form zu geben, damit sie die definitive Füllung festhalten kann, man muss auch dafür sorgen, dass die Pulpa nicht von Neuem — vielleicht auch durch das Füllungsmaterial — gereizt werden kann. Aus diesem Grunde legt man den Cofferdam an, trocknet die Cavität mit schwach erwärmter

Luft, legt auf den Boden der Höhle ein frisch bereitetes Gemisch von Zinkoxyd und Alcohol in dünner Schicht auf, bedeckt diese mit Cement aus Zinkoxychlorür oder noch besser aus Zinkoxyphosphat, weil dieses weniger reizt und füllt den Rest der Cavität mit Hill's Stopping oder White'scher Guttapercha aus. Nachdem man nunmehr zwei, drei oder acht Tage oder noch länger, je nach der Natur des Falles, gewartet hat, kann man mit aller Sicherheit und nachdem man den Zahn wieder trocken gelegt hat, die obere Schicht entfernen und auf den präparirten Boden die gewünschte Füllung einlegen.

Die vollkommene Trockenheit der Höhlung und besonders der erweichten Zahnbeinschicht — wenn man eine solche hat liegen lassen — ist für den Erfolg der Operation von grösster Wichtigkeit. War dies nicht zu erreichen, so kann sich in nicht zu langer Frist vermittelst der Capillarthätigkeit die Feuchtigkeit des Mundes einen Weg bahnen bis zum Grunde der Höhle und so die ganze Arbeit zu nichte machen. Ist dagegen das ganze Zahnbein vollständig durch die warme Luft getrocknet, so wird in Folge des innigen Zusammenhanges und der vollkommenen Adhärenz des Cementes und Zahngewebes die Capillarthätigkeit verhindert. Es ist am besten, die Cementschicht mit einem Firniss aus Copalgummi — 1 Theil — und Paraffin — 2 Theile — zu bestreichen. Dieser Firniss dringt in die Porositäten der Füllung ein, die von Natur immer etwas durchlässig für Wasser ist und verhindert, dass die Mundflüssigkeiten sie schnell in Unordnung bringen.

Nehmen wir an, es böte sich uns jetzt der zweite Fall dar, nämlich der, dass das Zahnbein, welches die Pulpa bedeckt, bis zu einem gewissen Grade erweicht ist. Nehmen wir weiter an, wir hätten die Vorbereitung der Cavität beendet und die Reizung der Pulpa beseitigt. Müssen wir nun noch die erweichte Dentinschicht wegnehmen, die Pulpa blosslegen, um sie zu überkappen und uns so allen Gefahren einer derartigen Behandlung aussetzen oder dürfen wir das erweichte Dentin liegen lassen, da uns ja bekannt ist, dass diese Schicht der beste Schutz für die Pulpa ist? — Wir wissen, dass diese Dentinschicht reich mit Mikroorganismen durchsetzt ist, welche, wenn sie sich weiter entwickeln, auch ihre zerstörende Thätigkeit fortsetzen, deren verderbliche Wirkung die Pulpa nach kürzerer oder längerer Frist empfindet, so dass schliesslich eine Pulpitis acuta entsteht mit den bekannten schweren Folgen einer unter der Füllung entzündeten oder gar eiternden Pulpa.

Um die beiden Hauptpunkte mit einander in Einklang zu bringen, nämlich 1. den Vorschriften der wahren, conservirenden Chirurgie zu gehorchen, nach welchen alle unsere Bemühungen darauf gerichtet sein müssen, die Pulpa nicht freizulegen, und 2. sie gleichzeitig vor den schweren Folgen zu schützen, welche sie unzweifelhaft zu gewärtigen hätte, durch die fernere Zersetzung des erweichten

Dentins und die darauf folgende Infection, ist es rathsam, die fragliche Zahnbeinschicht zu sterilisiren.

Es muss übrigens erwähnt werden, dass es immer noch Autoren giebt (wie z. B. Max Greenbaum), welche der Ansicht sind, dass, wenn man auch die cariöse Substanz in der Höhle lässt und auch keinerlei Mittel gebraucht, um die Mikroorganismen im cariösen Zahnbein zu zerstören, die Caries doch nicht weiter geht, die Pulpen leben und die Zähne ebenso erhalten bleiben. Nach meinem Dafürhalten ist diese Behauptung kaum der Erwähnung werth.

Wenn wir uns an die Untersuchungen von Miller über das Eindringen und die sterilisirende Kraft der Antiseptica halten, nach welchen das Sublimat die erste Stelle einnimmt, die zweite das Zinkchlorür, die dritte die Carbolsäure, so erreichen wir unseren Zweck, ohne spätere Unfälle befürchten zu müssen, indem wir die Cavität mit schwach erwärmter Luft gut austrocknen und dann ein Wattebäuschchen einlegen, das mit einer einpromilligen Sublimatlösung*) getränkt wurde, welches man, mit Guttapercha bedeckt, 24 bis 48 Stunden liegen lässt (Sewill empfiehlt eine sehr verdünnte Lösung von Sublimat in absolutem Alkohol). Es wird gut sein, die Behandlung einmal oder zweimal zu wiederholen. In der nächsten Sitzung — der Cofferdam ist immer unentbehrlich — bedecken wir zuerst den Boden mit einer dünnen Schicht von Zinkoxyd, welches man mit einer einpromilligen Sublimatlösung oder mit einer Lösung von 1 : 500 oder mit einer zwanzig- bis dreissigprocentigen Carbolsäurelösung zu einem Teig angerieben hat oder auch mit einer Mischung von 2 Theilen Zinkoxyd und 1 Theil Jodoform, mit Alkohol, Nelkenöl, Eugenol etc. angerührt. Die letztgenannten Substanzen verbinden mit ihren antiseptischen Eigenschaften den Vorzug, ein ausserordentlich gutes Beruhigungsmittel für die Hyperästhesie der Pulpa zu sein. Darauf bringen wir, wie im vorhergehenden Falle, eine dicke Schicht Cement (welche nach einigen Autoren eben so gut durch Hill's Stopping, White'sche Guttapercha oder Asbestscheibchen ersetzt werden kann), bedecken alles mit Guttapercha und legen nach Verlauf einiger Tage die permanente Füllung ein.

Miller schlägt vor, das erweichte Dentin mit einer Schicht von Cement oder Guttapercha zu bedecken, dem man Kupfersulfat beigefügt hat, — mit Rücksicht auf die antiseptischen Eigenschaften desselben. Gegen diese Methode liesse sich einwenden, dass das Kupfersalz in den Zahngeweben schnell eine ausgesprochene Verfärbung

---

*) Dr. Chibret behauptet in einer Mittheilung an die Akademie der Wissenschaften in Paris, dass das Quecksilberoxyanür dem Bichlorat vortheilhaft substituirt werden könnte; es soll nicht nur antiseptisch sein, sondern auch weniger reizend für die Gewebe überhaupt; auch soll es die Instrumente nicht angreifen.

hervorrufe. Dagegen behauptet Cunningham (Cambridge), dass er sich dieses Mittels bedient habe, ohne dass es zu einer Verfärbung des Zahnes gekommen sei.

Nach zahlreichen Untersuchungen und Beobachtungen kommt Galippe zu der Ueberzeugung, dass trotz der rigorosesten Behandlung und Anwendung der kräftigsten Antiseptica unter der Füllung doch noch mit Mikroben angefüllte Kanälchen blieben, und dass, wenn man auch annehmen kann, die der Oberfläche zunächst gelegenen Bacterien seien durch die Berührung mit der Füllung und den medikamentösen Substanzen getödtet worden, von den tiefer gelegenen — welche sich nicht mehr in günstigen Entwickelungsverhältnissen befinden, weshalb sie im Keimzustande verbleiben, einem Zwischenstadium zwischen Leben und Tod — die einen schliesslich absterben, die anderen dagegen weiterleben und langsam auf die Pulpa zu wandern. Sie gebrauchen Monate und Jahre, um trotz der Antiseptica schliesslich doch dorthin zu gelangen und nach langer Zeit die Alterationen hervorzurufen, welche anfangs Niemand voraussehen konnte.

Wenn es sich thatsächlich so mit der conservirenden Behandlung der Pulpa verhielte, so müsste diese aufgegeben werden, was ich aber, heute wenigstens, nicht befürworten kann. Wenn man mit dem Zahnbein richtig nach den Vorschriften der Antiseptik verfährt, ihren Eigenheiten auf das minutiöseste Rechnung trägt und eine tadellose Goldfüllung einlegt, so ist nach meiner Meinung der Erfolg sicher. Misserfolge, besonders wenn sie nach langer Zeit erst zu Tage treten, möchte ich der unvollkommenen Sterilisirung der über der Pulpa liegenden Zahnbeinschicht zuschreiben und dann wäre nicht der Methode, sondern dem Operateur die Schuld beizumessen. Es kann sich aber auch eine Communication zwischen der Oberfläche der Füllung und dem Boden der Höhle gebildet haben, so dass durch diese Mundflüssigkeiten und Mikroben eindringen, wodurch eine neue Infection der Zahnbeinkanälchen erfolgt. Ursachen für die Bildung einer solchen Communication (d. h. an irgend einem Punkte ist die absolute Adhäsion aufgehoben, welche zwischen der Höhlenwand und dem Füllungsmaterial bestehen muss) giebt es viele und jeder Zahnarzt kennt sie. In solchen Fällen muss man die Schuld am Misserfolge nicht der Conservirungsmethode, sondern der geringen Aufmerksamkeit oder der ungenügenden Geschicklichkeit des Operateurs oder auch — besonders bei Verwendung von Amalgamen — dem Füllungsmaterial oder anderen, unvorhergesehenen Zufällen zuschreiben.

Jedenfalls ist bei der Auswahl eines Antisepticums das flüchtigste und leichtest diffundirbare vorzuziehen, wegen der anatomischen Struktur des Zahnes, wegen der Zahl und der Art des Vorwärtsdringens der eingewanderten Zerstörer. Bei dieser Gelegenheit möchte ich nur bemerken, dass, wenn auch Sublimat, Carbolsäure, Phenole etc. die grössten Dienste leisten, wir doch auch viel von den ätherischen Oelen erwarten dürfen, von denen bei weitem noch nicht alle erforscht sind. Es genügt, daran zu erinnern, dass das Zimmtöl eine antiseptische Kraft besitzt, welche sich ziemlich der des Sublimats in einprocentigen Lösungen nähert. Man kann deshalb mit Recht hoffen, ein Oel zu finden, dass bei unserer speciellen Anwendung eine bedeutende antiseptische Kraft besitzt, leicht diffundirbar, beständig und unschädlich ist. Ich möchte auch nicht verfehlen, die Vortheile hervorzuheben, welche man für unsere Behandlungsmethode von der Kataphorese erwarten kann.

Das ätiologische Moment für die Irritation der Pulpa kann ihre Freilegung sein, die in Folge eines Traumas durch Bruch der Krone,

in Folge eines cariösen oder Abnutzungsprocesses oder auch in Folge eines operativen Eingriffes beim Excaviren der Höhle zu Stande kam.

Im ersten Falle wird die Exstirpation der Pulpa erforderlich, um die Pulpakammer entweder als festen Haftpunkt für die künftige Füllung zu benutzen, oder um vermittelst eines im Wurzelkanal befestigten Stiftes den Ersatz für das verloren gegangene Fragment oder für die ganze Krone zu halten. Die Art und Weise, wie man die Pulpa exstirpirt, werde ich später besprechen.

In den anderen Fällen müssen alle unsere Bemühungen dahin gehen, die Pulpa zu erhalten. Wir müssen zuerst die krankhafte Reizung beseitigen und dann die Pulpa vor ferneren, äusseren Insulten schützen. Der ersteren, therapeutischen Forderung genügt man, indem man sich eines der schon angeführten, milden, beruhigenden und antiseptischen Mittel bedient, der zweiten, durch „Ueberkappung" der Pulpa, eine sehr difficile Operation, welche die ganze Geschicklichkeit des Operateurs beansprucht.

Die Operation besteht in zwei Hauptpunkten: 1. aus der sorgfältigen Säuberung der exponirten Pulpa, 2. aus der unmittelbaren Application der Schutzsubstanz. Ich hebe gleich hervor, dass der Erfolg der Operation vor allem von der strengsten Beobachtung der Vorschriften der Asepsis abhängt. Der Gebrauch des Cofferdams ist, nach meiner Meinung, von zwingender Nothwendigkeit. Im Anfang, nachdem man die Höhlung für die Füllung vorbereitet hat, immer das Dentin schonend, das die Stelle abgrenzt, an der die Pulpa freigelegt ist, beobachtet man aufmerksam, ob nicht etwa die Pulpa in der Cavität eine Hernie bildet, wie dies durch den Blutzufluss häufig geschieht. Gegebenen Falles leiten wir einen schwach erwärmten Luftstrom in den Zahn und sehen dann die Pulpa nach und nach wieder in ihre Höhle zurücktreten. Eine unerlässliche Bedingung für das Gelingen der Operation ist auch, dass man es vermeidet, die Pulpa bei den weiteren Manipulationen zu verletzen und einen Druck auf sie auszuüben, der ihr unbedingt verhängnissvoll werden würde. Man nimmt also vermittelst eines Löffelexcavators mit der allergrössten Vorsicht das erweichte Zahnbein fort, welches die Stelle der Denudation umgiebt und reinigt die Höhle von den Trümmern, indem man sie mit einer lauwarmen, zweiprocentigen Carbolsäurelösung oder sterilisirtem Wasser auswäscht. Wir müssen jedes Mittel vermeiden, das im Stande wäre, eine Coagulation oder einen Schorf auf der Oberfläche der Pulpa hervorzurufen. Trotz aller angewandten Geschicklichkeit kann man doch die Pulpa berühren, worauf eine leichte Blutung entsteht. In diesem Falle ist es am besten, die Blutung spontan stehen zu lassen und dann die Höhlung mit lauwarmem Wasser, mit einer

sehr schwachen, lauwarmen Carbolsäure- oder Sublimat-Lösung auszuwaschen, wobei man Sorge tragen muss, dass auf der Pulpa nicht das kleinste Blutcoagulum zurückbleibt, weil dies sonst zur Quelle für eine spätere Reizung werden könnte. Man trocknet dann die Höhle mit Watte und warmer Luft aus und schreitet zum zweiten Theile der Operation, zur eigentlichen Ueberkappung.

Damit die Ueberkappung Aussicht auf einen guten Erfolg gewähre, ist es nöthig, dass die Schutzsubstanz keine reizende, noch weniger eine ätzende Wirkung auf die Pulpa hat. Sie muss ferner ein schlechter Wärmeleiter sein, darf auf die Pulpa keinen Druck ausüben, soll keinen Zwischenraum zwischen sich und der Pulpa lassen und muss schliesslich mit der Zeit eine genügende Härte annehmen, um den weiteren, zur definitiven Füllung nöthigen Eingriffen widerstehen und verhindern zu können, dass eine Pression auf die Pulpa übertragen wird. Es werden viele Methoden vorgeschlagen, doch erwähne ich nur die am meisten angewandten. Einige von diesen gehen darauf hinaus, über der Pulpa ein flaches Dach zu bilden, andere dagegen ein Gewölbe zu construiren. Wollen wir die erstere befolgen, so bedienen wir uns einer kleinen Scheibe von englischem Pflaster, deren Durchmesser etwas grösser ist, als der der exponirten Stelle der Pulpa (und welche man durch Eintauchen in lauwarmes Wasser erweicht und mit der klebenden Seite auf die Pulpa auflegt), von Hill's Stopping (dass man auf einem Plättchen erweichen lässt), von Bristol-Pappe (in einer antiseptischen Lösung geschmeidig gemacht), von Mica, Asbest oder Gänsefederkiel (die man auch zuerst in eine antiseptische Lösung tauchen muss), von Blei oder Zinn (weil man will, dass die Oxyde dieser Metalle einen nützlichen, therapeutischen Einfluss auf die Conservirung des Zahnbeins ausüben sollen) etc. — Vallin schlägt vor, die Pulpa mit einer Mischung in Rahmconsistenz von Zinkoxyd mit Creosot zu bedecken, Rosenthal (Lüttich) mit einer Mischung von Zinkoxyd und Nelkenöl (Pulpin). In jedem Falle bedeckt man die Schutzsubstanz mit einer Schicht von Oxyphosphat-Cement. Witzel überkappt mit Jodoform-Collodium, einer dünnen Guttaperchaschicht und legt eine Metallkappe darüber, welche er leicht erwärmt, damit sie an der Guttapercha haftet. Er bedeckt auch die Pulpa mit Jodoform-Cement und Metallkappe. — Wenn man dagegen die zweite Methode befolgen will, die ich vorziehe, weil sie weniger Gefahr bietet, dass man zwischen Pulpa und Ueberkappungsmittel einen Zwischenraum lässt und dass man die Pulpa selbst comprimirt, so bringt man, wie Andrieu räth, ein oder zwei Tropfen einer Lösung von Guttapercha in Chloroform auf die exponirte Stelle und bedeckt dann das Ganze mit einer

Weston'schen Metallkappe*), in deren Höhlung man auch einige Tropfen von derselben Lösung gegossen hat.' Die Kappe muss gross genug sein, um sich mit ihrem ganzen Rande auf das Zahnbein stützen zu können, welches die freigelegte Stelle umgiebt. Statt des Guttapercha-Firniss bringt Jack eine Kappe mit einer Mischung von Zinkoxyd, Creosot und Nelkenöl gefüllt auf die Pulpa. Ist die Metallkappe gut aufgelegt, so bedeckt man sie mit einer Schicht von Zinkoxyphosphat znd füllt den Rest der Höhle mit Guttapercha, die später durch eine Metallfüllung ersetzt werden kann.

Einige Operateure glauben nicht an die Wirksamkeit und den Erfolg der conservirenden Behandlung der Pulpa und ziehen vor, welche Ursache auch zur Freilegung geführt haben mag, die Pulpa zu tödten und zu entfernen, ohne dass sie dafür einen weiteren Grund angeben, als den, die Unannehmlichkeit eines Misserfolges vermeiden zu wollen, auch wenn dieser nicht bestimmt und nicht unmittelbar, so doch wahrscheinlich nach einer Zeit von drei Monaten bis zu zwei Jahren eintreten wird. Ich meinerseits zögere nicht, denen welche diese Methode heruntersetzen einen geringen Grad von Geschicklichkeit beizumessen. Denn erstens muss zugestanden werden, dass jeder Fall missglücken kann, sei es durch eine falsche Diagnose, nicht genügend gewissenhaft ausgeführte Manipulationen oder durch irgend etwas anderes. Ferner ist anzunehmen, dass, wenn man die gegebenen Vorschriften auf das Genaueste erfüllt, allen Fleiss auf das vollkommene Gelingen der nachfolgenden, bleibenden Füllung verwendet, man in den meisten Fällen die Genugthuung haben wird, einen Erfolg feststellen zu können. Wir haben dem Patienten Schmerzen und Unannehmlichkeiten erspart und andererseits dem Zahn das Organ erhalten, dem er zum grössten Theile seine Vitalität verdankt und mit dieser seine Schönheit und seine Widerstandsfähigkeit gegen äussere zerstörende Einflüsse.

Ist die Irritation der Pulpa die Folge eines Traumas, das der Zahn erlitten hat, ohne dass die Krone beschädigt wurde, so nehmen wir unsere Zuflucht zu denselben, oben beschriebenen Mitteln, die wir anwenden, wenn die Reizung von einer allgemeinen Störung abhängig ist

Ist dagegen die Neubildung von Dentin, eine Kalkablagerung im Innern des Organs die Ursache, so ist die Entfernung der Pulpa die allein richtige Behandlungsweise.

(Fortsetzung folgt.)

*) Wir können uns diese Kappen leicht selbst herstellen, wenn wir Scheiben von gewünschter Grösse und Form aus einer sehr dünnen Gold- oder Platin-Folie ausschneiden, diese auf eine ebene Fläche von Blei oder weichem Holz legen und mit dem Handgriffe eines gewöhnlichen Excavators auf die Mitte der Scheibe drücken.

Shok.*)

Von Garrett Newkirk, M.D., Chicago, Ill.

Dieses wichtige Thema ist in unseren Versammlungen bis jetzt noch nicht eingehend besprochen worden, sondern wurde nur in Berichten über einzelne Fälle flüchtig berührt. Ich bin durch langjährige Erfahrung zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Bedeutung von Shok in der zahnärztlichen Praxis noch nicht genügend bekannt ist und hoffe desshalb durch eine Besprechung und Diskussion dieses wichtigen Punktes die Aufmerksamkeit der Kollegen auf ein interessantes Gebiet zu lenken.

Professor Black giebt in dem ersten Bande des bekannten Werkes: „American System of Dentistry“ folgende Definition von Shok: „Mit der Benennung „Shok“ bezeichne ich eine plötzliche, starke Depression der Lebenskräfte, welche entweder durch eine mehr oder minder starke Verletzung entsteht oder durch einen heftigen Eindruck auf das Nervensystem, wie z. B. Furcht, Schrecken, heftige Gemüthserschütterung etc. hervorgerufen wird.“

Man darf jedoch in Betreff dieser Definition etwas weiter gehen und dieselbe auf folgende Weise modificiren: Alles, was einen plötzlichen und tiefen Eindruck auf die Seele oder die Nerven ausübt, kann ernsten Shok zur Folge haben; jeder plötzliche Eindruck, welcher einen mehr oder minder bedeutenden Schmerz oder eine abnorme Störung der Circulation erzeugt, ist als Shok zu bezeichnen.

Derselbe Zustand von Erschöpfung, welcher nach einem überwältigenden Schlag — sowohl körperlicher als geistiger Art — eintritt, kann durch mehrere kleinere, auf einander folgende Shoks hervorgerufen werden, welche innerhalb einer längeren Zeitdauer oder nur einiger Stunden erfolgen. Der Ausdruck „Collaps“ ist meiner Ansicht nach nicht synonym mit „Shok“, sondern bezeichnet die Folgen oder das letzte Stadium von Shok.

In dem Gebiete der allgemeinen Chirurgie bildet Shok einen Gegenstand von ernster Wichtigkeit. Man unterscheidet gewöhnlich zwei Arten von Shok: 1. Derjenige Shok, bei welchem durch einen Unfall Verletzungen erzeugt werden, die chirurgische Eingriffe erheischen. Man hatte seit Jahren die Beobachtung gemacht, dass es gewisse Arten von Verletzungen giebt, welche beinahe immer Collaps und Tod zur Folge hatten, ohne dass man verstand, warum dies der

---

*) Auszug aus einem vor der „Illinois State Dental Society“ gehaltenen Vortrag.

Fall war, während man bei viel schwereren Verletzungen eine rasche Reaction und Genesung wahrnahm. Ganz besonders auffallend war dies bei Eisenbahn-Unglücksfällen, bei welchen die Verletzungen meistens durch eine plötzlich eintretende Quetschung entstehen. 2. Jede chirurgische Operation, auch wenn dieselbe behufs Heilung einer Verletzung vorgenommen wird, ist in ihrer Beziehung zu Shok als eine Verletzung zu betrachten.

Man darf den Begriff „Shok“ nicht mit dem von „Schmerz“ verwechseln. Beide Empfindungen treten oft vereint auf, sind jedoch wesentlich verschiedene Dinge. Dieselbe Verletzung, welche Shok erzeugt, kann auch zugleich Schmerz erregen; ein acuter Schmerz oder die seelische Furcht vor demselben erzeugt oft Shok und dieser tritt dann in Verbindung mit der betreffenden Verletzung auf.

Allein das Opfer eines ernsten und gefährlichen Shoks kann in manchen Fällen keine Empfindung von der Verletzung haben, welche den Shok hervorrief; entweder ist der Patient betäubt durch die Gewalt, welche die Verletzung erzeugte oder er ist in einem solchen Zustand der Aufregung, dass er keinen Schmerz fühlt, obwohl nach wenigen Minuten Collaps erfolgt. Die Entdeckung und Anwendung der Anästhesie ist desshalb von so grossem Werthe, weil durch dieselbe die Elemente der Aufregung unterdrückt werden; trotzdem können Fälle vorkommen, bei welchen gerade die Anästhesie eine deprimirende Wirkung erzeugt, welche zuweilen so bedeutend ist, dass sie die Vorzüge der Narkose annullirt.

Die Erfahrung berechtigt uns zu der Annahme, dass die Anästhesie durch ihre Wirkung auf verschiedene Nervencentren, den durch chirurgische Operationen erzeugten Shok wesentlich modificirt, weshalb man den Werth anästhetischer Mittel — als Verminderer des Shoks — nicht unterschätzen darf. Dennoch wird die Anästhesie noch immer nicht in ihrem vollen Werthe gewürdigt. Ein berühmter Chirurg, welcher vor der Anwendung von Betäubungsmitteln genöthigt war, sich einer Amputation zu unterziehen, schrieb hierüber Folgendes: „Das Schreckliche, was ich litt, lässt sich nicht mit Worten beschreiben. Die furchtbare Aufregung, das Entsetzen, das Gefühl, von Gott und Menschen verlassen zu sein, welches an Verzweiflung grenzte, erfüllte meine Seele so überwältigend, dass ich es niemals vergessen kann, so gern ich dies auch möchte. Ich erinnere mich mit schrecklicher Deutlichkeit an das Ausbreiten der Instrumente, sowie an den ersten Einschnitt, an das Durchsägen des Knochens, das Unterbinden der Blutgefässe, das Nähen der Haut und das Ablösen des amputirten Gliedes, das man auf den Boden legte. Solche Erinnerungen sind quälend und ich wünsche, dass ich sie durch einen Trunk Lethe vergessen könnte,

was leider nicht möglich ist; sie werden in meinem Berufe allzu oft wiedererweckt und erzeugen ein Unbehagen, welches weder der geistigen, noch der körperlichen Gesundheit förderlich ist.“

Ein anderer Chirurg schrieb: „Ehe man Betäubungsmittel zur Verfügung hatte, waren die Vorbereitungen zu einer Operation für den Patienten dasselbe, was für den Verbrecher die Zurichtung für die Hinrichtung ist und in vielen Fällen bestätigte sich die Ahnung des Leidenden, dass er zum Tode gehe; durch Furcht und Schmerz erschöpft, starb das arme Opfer unter dem Operationsmesser. Vergebens ermahnten die Chirurgen zur Selbstbeherrschung, ermuthigten durch Zureden, erklärten, dass man den Schmerz ruhig ertragen müsse und dass derselbe in vielen Fällen ein günstiges Symptom sei; die armen Patienten hatten trotzdem einen Schauer vor chirurgischen Operationen.“

In Betreff jeder Operation ist noch ein anderer Punkt zu berücksichtigten, welcher oft übersehen wird; dies ist der Einfluss, welchen die alte und die neue Methode auf den Chirurgen selbst ausübt.

Der alte berühmte Chirurg Chelsenden that einst folgenden Ausspruch: „Wenn ich berühmt geworden bin, so habe ich dies theuer erkauft, denn kein Operateur hat jemals so grosse Angst und Unwohlsein vor jeder Operation empfunden, als ich.“

Ohne Zweifel würde dieser gewissenhafte Arzt viel weniger Angst und Unwohlsein empfunden haben und seine Nerven besser, sowie die Chancen des Erfolges weit grösser gewesen sein, wenn er anästhetische Mittel zur Verfügung gehabt hätte. In Wahrheit erheischte die Ausführung chirurgischer Operationen zu jener Zeit einen hohen Grad von Heroismus.

Was nun die Molecular-Veränderungen und Eindrücke betrifft, welche durch Shok erzeugt werden, so sind dieselben meistens nicht von grosser Wichtigkeit; zuweilen treten dieselben jedoch in stärkerer Form auf und ich möchte über einen Fall berichten, welcher für jeden gewissenhaften Zahnarzt von Interesse sein wird. Der Bruder der betreffenden Patientin theilte mir Folgendes mit: Vor ungefähr 20 Jahren begab sich die Dame zu einem Zahnarzt, um ihre Zähne in Ordnung bringen zu lassen. Die Sitzung dauerte 3 bis 4 Stunden; während dieser Zeit blieb die Patientin in der gleichen Lage im Operationssessel und hatte den Mund anhaltend geöffnet. Die vorgenommenen Operationen waren sehr schmerzhaft; allein die Dame hatte sich fest vorgenommen, dieselben beendigen zu lassen und es gelang ihr mit dem Aufgebot aller Willenskraft, dies durchzusetzen. Nachdem die Operationen vollendet waren, trat Collaps ein; die Patientin erholte sich allerdings, blieb jedoch noch Wochen lang krank. Allein das Merkwürdige bei diesem Falle waren die Folgen: Die Dame konnte

nicht mehr schlucken und war nie mehr im Stande, feste Nahrung zu sich zu nehmen; sie wurde seitdem nur durch Flüssigkeiten ernährt. Bei diesem Falle musste entschieden eine Veränderung der Structur irgend eines Central-Ganglions eingetreten sein.

Bei vielen Patienten kann man jenen Zustand beobachten, welchen ich als Accumulativ-Shok bezeichnen möchte; derselbe entsteht in Folge von zahnärztlichen Operationen, tritt in verschiedenen Graden auf, variirt allerdings in Betreff der Art, ist jedoch oft ernster, als man im Allgemeinen annimmt.

Ich kenne zwei Patienten, Mutter und erwachsene Tochter, welche beide nicht im Stande sind, die einfachste zahnärztliche Operation zu ertragen, ohne dass ein so ernster Shok eintritt, dass Collaps zu befürchten ist. Die Mutter hat sehr Schweres erlebt, war Monate lang in einem Zustand nervöser Erschöpfung und ist jetzt von so geschwächter Gesundheit, dass es positiv gefährlich sein würde, eine zahnärztliche Operation vorzunehmen; die Behandlung muss auf Palliativmittel beschränkt werden. Die Tochter bat mich vor Kurzem, ihr einige Zähne zu füllen; sie wollte jedoch nur Cement verwendet haben und erzählte mir, dass sie mehrmals nach dem Einlegen von Goldfüllungen Tage lang (bei einem Fall über einen Monat) krank gewesen sei. Im Hinblick auf derartige Erfahrungen möchte ich darauf hinweisen, dass es die Pflicht jedes Zahnarztes ist, das Temperament, den allgemeinen Gesundheitszustand und die Widerstandsfähigkeit der Patienten gegen Schmerz in gewissenhafteste Erwägung zu ziehen. Die Natur der Patienten ist ausserordentlich verschieden; was auf den einen kaum einen Eindruck macht, genügt oft, um einen anderen halb verrückt zu machen. Viele Zahnärzte behandeln ihre Patienten, wie die Lehrer ihre Schüler, d. h. alle nach derselben stereotypen Methode, ohne Rücksicht auf die Individualität. Dies ist grundfalsch und es müssen in Betreff dieses Punktes Reformen gemacht werden.

In Hinsicht des Grades des Shoks ist zu bemerken, dass man denselben niemals nach den Aeusserungen oder Bewegungen des Patienten beurtheilen darf. Dr. Black machte darauf aufmerksam, dass manche Patienten „eine Ruhe zeigen, welche vollkommen unnatürlich ist“. Mancher Patient verharrt in einer willkürlichen oder unwillkürlichen Unbeweglichkeit, welche das Resultat einer ernsten Wirkung der betreffenden Operation sind; falls ein Zahnarzt den Patienten nicht genau beobachtet und derartige Zustände berücksichtigt, sondern sich ausschliesslich der mechanischen Ausführung seiner Arbeit widmet, so können plötzlich durch Shok ernste Complicationen eintreten, für welche er verantwortlich ist.

Die unmittelbare Gefährlichkeit jedes Shoks besteht in dessen Beziehungen zu dem Gefässe-System. Durch eine temporäre Lähmung der vaso-motorischen Nervencentren entsteht eine starke Dehnung der Arterien-Gefässe und bei einzelnen Fällen konnte nachgewiesen werden, dass der Tod dadurch eintrat, dass das Herz blutleer war, weil alles Blut sich in die Blutgefässe ergossen hatte.

Die ersten und untrüglichsten Symptome von Shok kennzeichnen sich durch Störung der Blutcirculation. Das Gesicht erblasst, der Pulsschlag wird schwach, die Thätigkeit der Sinne lässt nach, das Auge wird starr, die Extremitäten erkalten; die Willenskraft, sowie die Muskelthätigkeit erlahmt. Auf eine Frage an den Patienten erhält der Arzt nur eine kurze oder gar keine Antwort; zuweilen tritt theilweise oder vollständige Bewusstlosigkeit ein, welche mit Collaps endet.

Ich möchte noch auf eine Ursache von Shok aufmerksam machen, welche häufig übersehen oder nicht verstanden wird, nämlich: Die Einwirkung einzelner Medicamente. Einer meiner Patienten zeigt sofort Symptome von Shok, wenn in seiner Nähe eine Chloroformflasche geöffnet wird; bei einer Dame entsteht Shok durch die Wirkung des Geruchs von Kampher. Es handelt sich hierbei ohne Zweifel um eine Idiosynkrasie; allein wenn man derselben nicht Rechnung trägt, wirken diese Medicamente als Gifte und können durch Shok den Tod zur Folge haben; sie lähmen plötzlich die vasomotorischen Nervencentren.

Alle diese Erfahrungen mahnen zur Vorsicht. Wir müssen langdauernde Operationen vermeiden und unsere Patienten genau beobachten, um die Entstehung von Shok zu verhüten; wir müssen in Erfahrung bringen, ob der Patient gewisse Idiosynkrasieen hat, ob er an Neurasthenie leidet, blutarm ist etc.

Falls uns ein Patient consultirt, welcher schon viel durch Sorgen und Kummer gelitten hat, oder längere Zeit krank war, sehr empfindlich ist und nur wenig Lebenskraft zu besitzen scheint, so müssen wir mit grösster Vorsicht verfahren und alles aufbieten, um Shok zu verhüten. Sollten trotzdem Symptome von Shok auftreten, so muss man durch zweckentsprechende Umstülpung des Körpers das Blut nach dem Herzen leiten, oder auch an dem Rückgrat, den Händen und Füssen Wärme appliciren, die Innenfläche der Nasenlöcher mit Ammoniak betupfen, sowie auch Massage zur Anwendung bringen; auch Electricität leistet zuweilen gute Dienste. Jeder Zahnarzt sollte jedoch, wo möglich, der Entstehung von Shok dadurch vorbeugen, dass er Sitzungen von allzulanger Dauer vermeidet, welche die Kräfte der Patienten erschöpfen.

Leider versündigt sich die Mehrzahl der Zahnärzte in dieser Hinsicht oft schwer an den Patienten. Letztere haben meistens keinen Begriff von der Wirkung einer langdauernden, oft schwierigen Operation; sie wollen letztere rasch hinter sich haben und bitten desshalb den Zahnarzt oft um eine Verlängerung der Sitzung. Allein kein gewissenhafter Zahnarzt sollte diesen Bitten Folge leisten. Unverständige Mütter bringen ihre blutarme Tochter, oft in einem Alter, wo dieselben der Schonung dringend bedürfte und verlangen, dass eine grössere Anzahl von Zähnen in einer beschränkten Zeit gefüllt werden solle. Wir beginnen die Operation und die Patientin erträgt 30 - 40 Minuten lang ohne Klage den unvermeidlichen Schmerz. Allein wenn wir sie genau beobachten, werden wir wahrnehmen, dass sie an der Grenze ihrer Kraft ist; wenn wir nun unsere Arbeit einstellen und die Patientin entlassen, wird sie sich bald von der ausgestandenen Anstrengung erholen und die Operation kann an einem späteren Tage ohne Schwierigkeit beendigt werden. Allein die Mutter erklärt nun dem Zahnarzt, sie habe keine Zeit für wiederholte Sitzungen und wünsche, dass sofort noch einige Füllungen vollendet würden. Der Zahnarzt, welcher dieses unvernünftige Verlangen abschlägt, verdient einen Orden; giebt er jedoch den Bitten der Mutter nach, zum Schaden der Patientin, so verdient er ein Paar Ohrfeigen.

Zuweilen kommt es auch vor, dass die Patienten selbst dringend um langdauernde Sitzungen bitten; allein man darf sich hierdurch nicht irre machen lassen; wenn später eine unangenehme Complication eintritt, bekommt natürlich der Zahnarzt die Schuld zugeschrieben.

Meiner Ansicht nach sollten Kinder oder junge Leute nicht länger als eine halbe Stunde im Operationsstuhle bleiben; Erwachsene (besonders Damen) nicht länger als eine Stunde (mit Unterbrechungen). Es ist sehr zu bedauern, dass oft mehrere Cavitäten in einer Sitzung präparirt und gefüllt werden; wir sollten weit öfter eine temporäre Füllung einlegen und den Patienten zu einer zweiten Sitzung wiederbestellen, um Shok zu vermeiden. Allein leider denken wir zu viel an die Zähne und zu wenig an den Patienten, welcher deren Besitzer ist.

(Dental Review.)

Ueber die Behandlung des acuten und chronischen Alveolar-Abscesses.*)

Von M. L. Rhein, M.D., D.D.S., New-York.

Mit der Benennung „Alveolar-Abscess" bezeichen wir jenen pathologischen Zustand, bei welchem ein Theil des Alveolarfortsatzes durch die Infiltration von Eiter afficirt wird. Diese Krankheit tritt in zwei Formen auf: als acuter und als chronischer Abscess.

Der acute Alveolar-Abscess. In der Voraussetzung, dass die Ursachen und Symptome dieses Leidens allen Collegen bekannt sind, übergehe ich die Besprechung derselben und möchte vor Allem auf die Nothwendigkeit hinweisen, dass während der ganzen Dauer der Behandlung die strengsten antiseptischen Vorsichtsmassregeln beobachtet werden, wenn man eine radicale Heilung zu erzielen wünscht; bei der nöthigen Vorsicht ist dies ohne Schwierigkeit zu bewerkstelligen. Es ist jedoch leider eine traurige Wahrheit, dass die schwerere Form der Krankheit, der chronische Alveolar-Abscess, weit häufiger in Folge von mangelhafter Ausführung der nöthigen Vorsichtsmassregeln, (sowie auch untauglicher, zahnärztlicher Arbeit) entsteht, als durch irgend eine andere Ursache. In verschiedener Beziehung ist die Behandlung bei der acuten und der chronischen Form der Krankheit die gleiche und glücklicher Weise ist der Zahnarzt häufig in der Lage, der Entstehung eines acuten Alveolar-Abscesses vorzubeugen.

Einer der grössten Irrthümer, welche bei der Behandlung von Alveolar-Abscessen gemacht werden, besteht darin, dass man glaubt, erst dann mit der operativen Behandlung beginnen zu dürfen, wenn die Eiterentwicklung so weit vorgeschritten ist, dass die Fistel sich nach aussen entwickelt hat, während es in vielen Fällen möglich gewesen wäre, die Entstehung des Abscesses durch die rasche Anwendung chirurgischer Maassregeln und antiseptischer Mittel zu verhüten. Denn seitdem uns die stärksten Keimzerstörer zur Verfügung stehen, giebt es keine Entschuldigung mehr für die Unterlassungssünde, welche darin besteht, dass man nicht sofort die Pulpacavität öffnet, wenn man die Entstehung eines Alveolar-Abscesses befürchtet.

Das Erste, was bei derartigen Fällen geschehen muss, besteht darin, dass man sofort den Cofferdam um den kranken Zahn legt, um hierdurch jede Uebertragung von Keimen aus der Mundflüssigkeit in

*) Auszug aus einem vor der „Second District Dental Society of the State of New-York" abgehaltenen Vortrage.

die Pulpacavität zu verhüten; diese Vorsichtsmaassregel ist von der grössten Wichtigkeit und sollte als Regel ohne Ausnahme gelten.

Die Oeffnung in die Pulpahöhle sollte bei einwurzeligen Zähnen stets in gleicher Richtung mit der Wurzelspitze hergestellt werden; bei mehrwurzeligen Zähnen muss man dieselbe Richtung (so viel als möglich) annähernd beibehalten. Man hüte sich hierbei vor dem Missgriff, zu diesem Zwecke in eine bereits vorhandene Approximalcavität einzubohren; durch derartige Fehler sind schon viele Zähne verloren gegangen, weil der Operateur dadurch Zeit und Arbeit zu sparen glaubte, dass er, anstatt in das feste Email einzuschneiden, eine Approximalcavität benutzte, um die Pulpacavität zu erreichen. Die Oeffnung der letzteren darf nicht allzu klein sein, sondern so gross, dass man einen ungehinderten Ueberblick über die Wurzelkanäle hat; es ist weit besser, eine etwas grössere Quantität gesunder Zahnsubstanz zu opfern, (welche man später durch ein passendes Füllungsmaterial ersetzen kann), als genöthigt zu sein, an Wurzelkanälen zu arbeiten, die man nicht sehen, sondern nur fühlen kann. Die Oeffnungen der letzteren sollten vermittelst geeigneter Drillbohrer genügend erweitert und der Inhalt der Kanäle gründlich entfernt werden; wenn dies mit der nöthigen Sorgfalt geschieht, so kann hierdurch der Entstehung eines Alveolar-Abscesses vorgebeugt oder, falls derselbe bereits eine acute Form angenommen, eine rasche Heilung erzielt werden.

In Betreff der Entfernung der Pulpagewebe aus den Wurzelkanälen lässt sich keine besondere Regel oder Methode aufstellen; der Operateur muss sich nach ruhiger Ueberlegung darüber entscheiden, welches Verfahren sich am Besten für jeden einzelnen Fall eignet; dasselbe gilt hinsichtlich der Nothwendigkeit des hermetischen Verschlusses der Wurzelspitzenöffnungen, sowie der Kanäle. Jeder Zahnarzt bekommt Fälle in Behandlung, bei welchen sich noch kein Eiter gebildet hat, während mit Sicherheit anzunehmen ist, dass sich innerhalb einiger Stunden ein acuter Alveolar-Abscess entwickeln kann; die Patienten leiden alsdann an eigenartigen, intensiven Schmerzen. Man kann jedoch der Entwicklung des Abscesses durch rechtzeitige, antiseptische Behandlung mit Erfolg vorbeugen.

Bei Zähnen mit geraden Wurzeln eignet sich zur Entfernung der Pulpareste aus dem Kanal am Besten der Morey'sche Drillbohrer. Der üble Geruch, welchen man häufig bei Einbohrungen in Wurzelkanäle beobachtet hat, entsteht nur dadurch, dass ein mechanisches Hinderniss vorliegt, durch welches eine tiefere Bohrung unmöglich gemacht wurde. Man muss sich bei derartigen Fällen, nachdem man den grössten Theil des Pulpagewebes vermittelst zweckentsprechender Instrumente

entfernt hat, auf die Wirkung chemischer Mittel behufs Zerstörung der tiefliegenden Pulpareste verlassen; man verwendet zu diesem Zwecke entweder eine Verbindung von Kalium und Natrium oder eine Einspritzung von einer 50procentigen Lösung von Schwefelsäure. Durch die Anwendung dieser Mittel, welche sich bis zu dem äussersten Endtheil der Wurzelspitze einführen lassen, werden die feinsten Pulpafasern zerstört, worauf man dann die Kanäle durch wiederholte Einspritzung einer starken, antiseptischen Lösung gründlich reinigen muss; man kann zu diesem Zwecke eine Lösung von Quecksilber-Bichlorid (1—500) oder Wasserstoff-Superoxyd vermittelst einer Subcutanspritze mit Platinaspitze verwenden. Falls sich bereits Eiter entwickelt hat, so empfindet der Patient heftige Schmerzen, wenn ein Theil der Lösung durch die Wurzelspitzenöffnung dringt; bei einzelnen Fällen hält dieser Schmerz 1—2 Stunden lang an, und aus diesem Grunde tadelten viele Collegen die Anwendung jener Einspritzungen und bemühten sich, den Kanal zu reinigen, ohne einen so starken Druck auf die Spritze auszuführen, dass die Lösung durch die Wurzelspitzenöffnung dringen konnte. Allein ich halte dies für einen grossen Irrthum; denn es ist viel besser, dass der Patient den vorübergehenden Schmerz erträgt, welcher mit der gründlichen Ausspritzung des Kanals verbunden ist, als dass man durch eine allzu vorsichtige Manipulation riskirt, das kleine Reste zersetzter Pulpatheile (oder Eiterzellen) unentfernt bleiben, wodurch die Entwicklung eines Abscesses begünstigt wird. Ich habe viele Fälle beobachtet, bei welchen durch diese Behandlung der Entstehung eines Abscesses mit Erfolg vorgebeugt wurde, obwohl sich schon beträchtliche Eitermassen entwickelt hatten. Nach der Ausspritzung sollten die Kanäle gründlich ausgetrocknet und kleine, mit Zimmtöl getränkte Wattebäuschchen in dieselben eingelegt werden; hierauf wird die Cavität vermittelst Guttapercha hermetisch verschlossen; diese Füllung darf erst später entfernt werden, nachdem jede Spur von Reizung verschwunden ist.

Falls bei einzelnen Fällen von Alveolar-Abscess bereits eine mehr oder minder bedeutende Infiltration des Eiters in den Alveolarfortsatz stattgefunden oder eine Oeffnung nach aussen sich gebildet hat, wird es zur Nothwendigkeit, die Wurzelspitzenöffnung zu erweitern und die angrenzenden Gewebe, sowie die Innenfläche der Kanäle vermittelst chemischer Mittel gründlich zu cauterisiren; jede Oeffnung nach aussen sollte gleichfalls sorgfältigst mit der Quecksilber-Bichloridlösung ausgespritzt werden.

Bei allen derartigen Fällen muss man sich davor hüten, zu viel zu operiren. Nach der gründlichen Austrocknung des Kanals verschliesse man die Wurzelspitzenöffnung mit Chloropercha und belehre den

Patienten in Betreff der täglich vorzunehmenden, antiseptischen Auswaschungen des Mundes. Weitere operative Eingriffe sind nicht nothwendig.

Wenn sich dagegen keine Fistel gebildet hat und der Eiter sich tief in das Alveolargewebe senkte, muss man mit grösserer Vorsicht verfahren. Es empfiehlt sich bei solchen Fällen, kleine, mit Zimmtöl getränkte Wattebäuschchen in die Wurzelkanäle einzulegen, und diese Einlage so lange öfters zu erneuern, bis die Eiter-Infiltration aufgehört hat.

Man hat wiederholt die Beobachtung gemacht, dass viele Alveolar-Abscesse dadurch entstanden, dass man exponirte oder kranke Pulpen erhalten wollte. Ueber die conservative Behandlung der Pulpa ist schon so viel gesprochen und geschrieben worden, dass es unnöthig ist, Einzelnes zu wiederholen; die meisten Zahnärzte haben ihre frühere Methode gründlich modificirt, allein nur wenige hatten den Muth, die Resultate ihrer Erfahrungen zu veröffentlichen. Ich bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass es, um der Möglichkeit der Entwicklung eines Alveolar-Abscesses bei erwachsenen Patienten vorzubeugen, am Besten ist, blosliegende Pulpen zu zerstören; ganz besonders sollte man sich dies bei überreizten, nervösen Grossstädtern zur Regel machen. Wie häufig bekommen wir Fälle von Alveolar-Abscess in Behandlung, welche sich durch das Absterben der Pulpa an einem Zahn entwickelt haben, der niemals cariös gewesen war; meistens ist dies bei Patienten der Fall, welche anstrengend geistig arbeiten oder an Pyorrhoea alveolaris litten. Die Pulpa stirbt bei derartigen Fällen nicht plötzlich, sondern ihre Zerstörung tritt durch allmählige Abnahme der Vitalität in Folge mangelhafter Ernährung oder bei vereinzelten Fällen durch abnorme Reizung (Anfälle von Periostitis) ein. Bei der Behandlung schwerer Fälle von Pyorrhoea alveolaris habe ich es mir zur Pflicht gemacht, die Vitalität der Pulpen der kranken Zähne sorgfältig zu untersuchen, indem ich den Cofferdam anlege und den betreffenden Zahn mit Chloraethyl bespritze. Auch andere Mittel, welche intensive Hitze oder Kälte erzeugen, entsprechen den beabsichtigten Zwecken, während die Anwendung electrischen Lichtes sich als unzureichend erwies. Bei unzweifelhafter Empfindlichkeit des Zahnes öffne ich die Pulpacavität, entferne die Pulpa und behandle hierauf die Kanäle auf die vorbeschriebene Weise. Man wird bei derartigen Zähnen die Beobachtung machen, dass die Pulpa wenig oder gar keine Vitalität besass. Falls man nun dieses theilweise abgestorbene Gewebe in dem Kanale belässt, entwickelt sich nach kürzerer oder längerer Zeit ein Alveolar-Abscess, dessen Existenz oft nicht erkannt wird, weil sich der Eiter in den meisten Fällen in die

Vertiefungen im Munde ergiest, welche durch die Pyorrhoea alveolaris entstanden; zuweilen beobachtete man auch bei Fällen von acutem Alveolar-Abscess an scheinbar gesunden Zähnen, dass der Eiter sich einen Abfluss durch die Alveolarplatten bahnte.

Bei gewissenhafter Erwägung dieser Krankheitszustände kommen wir zu dem Schluss, dass die rationelle Behandlung des acuten Alveolar-Abscesses hauptsächlich in der vollständigen Zerstörung der kranken Pulpa-Gewebe bestehen muss; den Heilprocess kann man getrost der Natur überlassen. Man muss vermeiden, allzu viel zu operiren, denn durch eine heftige Reizung der kranken Theile entstand schon häufig ein chronischer Abscess.

Der chronische Alveolar-Abscess. Die Behandlung der chronischen Form des Alveolar-Abscesses ist in ihren Grundzügen dieselbe, welche man bei acuten Abscessen anwendet; nur muss man im Allgemeinen nöthigenfalls etwas energischer einschreiten. Wenn man bei chronischen Fällen in Betreff der Feststellung der Diagnose mit der grössten Gründlichkeit vorgeht, indem man das Zahnfleisch, die Zahnwurzeln und alle angrenzenden Theile einer eingehenden Untersuchung unterzieht, so erhält man auch von anatomischem Standpunkt aus ein klares Verständniss der vorliegenden, pathologischen Zustände und kommt zu der Einsicht, dass jede präliminäre Behandlung eines solchen Zahnes eine Thorheit wäre; es handelt sich in erster Linie darum, so rasch als möglich jede Spur des kranken Gewebes zu entfernen und die Wunde alsdann dem Heilprocess der Natur zu überlassen.

Vor Allem müssen bei derartigen Fällen die Kanäle bis in die tiefsten Endtheile gereinigt und nach gründlichster Desinfection sofort in der ersten Sitzung gefüllt werden.

Bei den meisten Fällen von chronischem Alvoelar-Abscess findet man an den äusseren Umrissen der Wurzelspitze Spuren von Caries; auch ist die Alveolarplatte, in welche die Wurzel eingebettet ist, meistens cariös. Diese nekrotischen Theile müssen sorgfältigst durch chirurgische Operationen entfernt werden, denn so lange noch der minimalste Theil des zersetzten Gewebes zurückgeblieben ist, wird man keine Heilung erzielen. Man hat häufig den Zahnärzten den Vorwurf gemacht, dass sie bei derartigen chirurgischen Operationen an kranken Knochen nicht mit genügender Energie vorgehen, sondern aus Zartheit und Schonung allzu conservativ verfahren. Allein bei der Behandlung chronischer Alveolar-Abscesse muss man anders operiren, als in der täglichen Praxis, wo es gilt, dem Patienten so wenig Schmerz als möglich zu bereiten; der zahnärztliche Chirurg muss, um gründliche Heilung erzielen zu können, so tief in gesunden

Knochen einschneiden, dass man mit Hülfe scharfer Bohrer (in der Bohrmaschine) alle nekrotischen Theile entfernen kann; man sollte einen Fissuren-Bohrer der kranken Wurzel entlang bis in das gesunde Gewebe einführen und die Amputation der nekrotischen Wurzel mit der nöthigen Vorsicht bewerkstelligen. Diese Operation ist in manchen Fällen mit Leichtigkeit auszuführen, während sie zuweilen auch mit Schwierigkeiten verbunden ist; man darf sich jedoch nie durch letztere beeinflussen lassen, wenn es möglich erscheint, den betreffenden Zahn zu erhalten. Bei Fällen, wo es nothwendig ist, die Resection des nekrotischen Theiles des Alveolar-Fortsatzes vorzunehmen, sollte man den Patienten narkotisiren, um mit grösserer Leichtigkeit die amputirten Theile entfernen zu können.

Viele Zahnärzte sind der irrthümlichen Ansicht, dass eine derartige Operation nicht von einem Zahnarzt vorgenommen werden könne und erklären, sich nicht auf dieses gefährliche, chirurgische Gebiet wagen zu wollen. Allein jeder Zahnarzt, welcher im Stande ist, die Amputation einer Zahnwurzel auszuführen, darf überzeugt sein, dass die Excision des nekrotischen Theiles des Alveolarfortsatzes eine verhältnissmässige leichte Operation ist, welche von jedem geschickten Zahnarzte mit Hülfe passender Instrumente ohne Schwierigkeit ausgeführt werden kann.

Die schwierigsten Fälle von chronischem Alveolar-Abscess, welche einen chirurgischen Eingriff erheischen, sind diejenigen, bei welchen keine Oeffnung nach aussen vorhanden ist; man hat dieselben häufig mit der Benennung „blinde Abscesse“ bezeichnet. Bei derartigen Fällen muss, nachdem die Wurzelkanäle auf die vorbeschriebene Weise gereinigt und desinficirt worden sind, ein künstlicher Abzugskanal hergestellt werden und zwar an demjenigen Theile der Wurzel, wo dieselbe amputirt werden soll. Falls der Patient nicht narkotisirt wird, sollte man ungefähr 10 Tropfen einer 4 procentigen Lösung von hydrochlorsaurem Cocaïn an der betreffenden Stelle in das Zahnfleisch einspritzen und hierauf vermittelst einer Trephine (in der Bohrmaschine) das gewünschte Resultat durch einige rasche Rotationen bewerkstelligen; man kann die Oeffnung nöthigenfalls später durch einen kreuzförmigen Einschnitt genügend erweitern und wird dann die Wurzel mit Hülfe eines Bohrers von umgekehrter Kegelform ohne Schwierigkeit erreichen.

Eine andere Methode der Erweiterung der Oeffnung des Sinus besteht darin, ein mit aromatischer Schwefelsäure getränktes Wattebäuschchen in die Oeffnung einzulegen und 24 Stunden lang liegen zu zu lassen. Man hat jedoch gegen dieses Verfahren den Einwand erhoben, dass dem Patienten hierdurch heftige Schmerzen bereitet werden, weil

die Schwefelsäure eine zerstörende Wirkung auf die Weichtheile ausübt und hierdurch das Verheilen der Wunde stört.

Bei Abscessbildung an mehrwurzeligen Zähnen empfiehlt es sich, nicht nur einen Theil der kranken Wurzel, sondern die ganze Wurzel zu amputiren, damit nicht der kleinste nekrotische Rest zurückbleibt. Man kann das Endtheil des Wurzelstumpens sorgfältig glätten und vermittelst einer Amalgamfüllung hermetisch verschliessen.

Bei vielen Fällen von Pyorrhoea alveolaris kommt es vor, dass die Zerstörung der Gewebe an den Molaren so bedeutend ist, dass eine der Wurzeln vollständig blossgelegt wird; man hat dies besonders an den Gaumenwurzeln oberer Molaren beobachtet und die Erfahrung gemacht, dass eine Complication von Alveolar-Abscess mit Pyorrhoea alveolaris vorlag. Es empfiehlt sich alsdann, die Amputation der Gaumenwurzel vorzunehmen; nach Excision derselben werden die noch im Munde vorhandenen, gelockerten Zähne einen festeren Halt bekommen. Das Endtheil des Wurzelstumpens wird mit Amalgam gefüllt und die Füllung später polirt. Bei allen Fällen von chronischem Alveolar-Abscess kann durch die vorbeschriebene Art der Behandlung eine gründliche Heilung erzielt werden. (Dental Cosmos.)

Einspritzungen in das Zahnfleisch zum Zweck schmerzloser Zahn-Extraction. *)

Von Dr. Quéré, Bordeaux.

Langjährige Erfahrungen haben den Beweis ergeben, dass die Intensität des durch Zahn-Extraction erzeugten Schmerzes trotz der Injection örtlicher Betäubungsmittel bei verschiedenen Patienten in bedeutendem Grade variirt. Im Hinblick auf diese Thatsache handelt es sich um die Lösung folgender Fragen:

1. Durch welche Factoren wird der bei Zahn-Extractionen eintretende Schmerz erzeugt?

2. Ist es möglich, diesen Schmerz zu beseitigen oder durch Injectionen in das Zahnfleisch bedeutend zu verringern und durch welches Verfahren wird die kräftigste Wirkung des betreffenden Anästheticums erzielt?

3. Giebt es ein locales Anästheticum, dessen Anwendung vollständig gefahrlos für den Patienten ist und zugleich so günstige Re-

---

*) Auszug aus einem vor Kurzem abgehaltenen Vortrage.

sultate erzielt, dass man dasselbe zu zahnärztlichen Zwecken empfehlen darf?

In Betreff der ersten Frage legt der Verfasser, ausser den physischen Factoren, d. h. dem Einpressen der Zange, dem Lockern und der Entfernung des Zahnes aus der Alveole ganz besonderes Gewicht auf die psychische Einwirkung, welche bei manchen Fällen so bedeutend ist, dass der Patient schon vor der Extraction des Zahnes ohnmächtig wird; diese Ohnmacht entsteht nur durch Angst und Schrecken.

Hinsichtlich der zweiten Frage, die Injection in das Zahnfleisch betreffend, besteht Dr. Quéré auf der Vorsichtsmassregel: „dass es unbedingt nöthig sei, dass der Operateur während der Einspritzung einen bedeutenden Widerstand fühle." Durch zahlreiche Experimente ist man zu der Ueberzeugung gekommen, dass die zu erzielende Anästhesie je nach dem Grade des Widerstands variirt, welche sich während der Injection fühlbar macht; es bleibt sich gleich, welches Anästheticum man zur Anwendung bringt. Der Widerstand erzeugt eine beträchtliche Blutleere des Zahnfleisches und trägt wesentlich zur Betäubung der Theile bei. Man kann allerdings durch die Injection verschiedener Medicamente einen gewissen Grad von Anästhesie des Zahnfleisches erzielen, allein niemals eine so vollständige Anästhesie, als zur schmerzlosen Extraction eines Zahnes nöthig ist. Dies ist desshalb unmöglich, weil ein örtliches Anästheticum nur auf diejenigen Theile einwirkt, welche es berührt; seine Wirkung kann sich jedoch nicht auf die Nervengewebe erstrecken, welche sich zwischen dem Zahn und dem Kieferknochen befinden. Diese Gewebe sind in anatomischer Beziehung vollkommen unabhängig von dem Zahnfleisch und können desshalb durch keine Injection in das Zahnfleisch anästhesirt werden; auf Grund dieser Thatsache stellt Verfasser die Behauptung auf, dass es überhaupt kein Anästheticum gibt, durch dessen Anwendung man den bei Zahn-Extractionen entstehenden Schmerz beseitigen könne.

Es sind allerdings einzelne Fälle vorgekommen, bei welchen die Patienten angaben, dass die nach der Injection eines Medicaments in das Zahnfleisch vorgenommene Extraction des Zahnes schmerzlos gewesen sei; dies waren ohne Zweifel nervöse Personen, bei welchen die Kiefer bereits empfindungslos waren oder auch Suggestion angewendet wurde; man hat ja bekanntlich durch Suggestion sogar das Resultat erzielt, dass der Patient nicht fühlte, dass die Operation überhaupt vorgenommen wurde.

Bei der Anwendung örtlicher Betäubungsmittel zu zahnärztlichen Zwecken handelt es sich in hohem Grade darum, den Patienten moralisch zu beeinflussen; der Operateur muss sich diesen Einfluss zu Nutzen machen und den Patienten zu der Ueberzeugung bringen,

dass dieselbe Injection, welche das Zahnfleisch anästhesirt, auch den Schmerz der Extraction annullirt.

Zu Frage 3 ist zu bemerken, dass man neuerdings eingehende Experimente mit verschiedenen Medicamenten angestellt hat, welche zur Erzeugung localer Anästhesie empfohlen wurden. Dr. Quéré hat Versuche mit sterilisirtem Wasser, sterilisirtem Oel, Theobromin, Caffeïn, Antipyrin, Cocaïn (in verschiedenen Formen), Eucain und Guajacol vorgenommen. Um den analgesischen Werth der verschiedenen Substanzen zu vergleichen, wurden stets zuerst Einspritzungen in die Haut gemacht, ehe man in das Zahnfleisch injicirte; denn nach der Wirkung auf die Haut kann man ein örtliches Anästheticum am Sichersten beurtheilen. Die einzelnen Experimente ergaben folgende Resultate: Sterilisirtes Wasser erzeugte niemals Anästhesie; sterilisirtes Oel nur in einem gewissen Grade, welcher durch Blutleere entsteht. Theobromin, Caffeïn und Antipyrin erzeugten in der Haut eine ziemlich bedeutende Unempfindlichkeit. Die wichtigsten Experimente bezogen sich auf das Cocaïn und Guajacol. Verfasser ist der Ansicht, 1) dass die Anwendung des Cocaïns für zahnärztliche Operationen viel gefährlicher ist, als dies bei anderen Operationen der Fall sei, 2) dass Cocaïn bei mehr als 80 Procent von Fällen von Zahn-Extraction keine Anästhesie erzeugen konnte; aus diesen Gründen ist die Anwendung von Cocaïn zu zahnärztlichen Operationen nicht zu empfehlen, weil die Gefahr, welche man riskirt, zu gross und die Aussicht, Anästhesie zu erzielen, zu gering sei. 3) Eucain und Tropacocaïn sind nicht besser, als Cocaïn. 4) Cocaïnisirtes Oel und warme wässerige Cocaïnlösungen sind von derselben Wirkung, wie kalte Lösungen. Was die Wirkung des Guajacols betrifft, so ist man hinsichtlich derselben noch zu keinem endgültigen Resultat gekommen; es konnte jedoch festgestellt werden: 1) dass 1 procentige Guajacollösungen in Oel, in die Haut injicirt, denselben Grad von Anästhesie erzeugten, welchen ein ähnliches Cocaïnpräparat erzielt hatte; 2) dass die Injection keinen Schmerz erzeugte; 3) dass die Injection in das Zahnfleisch die gleiche Anästhesie erzeugte, wie Cocaïn; 4) dass Guajacol-Injectionen absolut gefahrlos sind.

Dr. Quéré empfiehlt desshalb auf Grund seiner Erfahrung die Anwendung des Guajacols zu zahnärztlichen Operationen, weil dieses Medicament die gleiche Wirkung erzielt, wie Cocaïn, dagegen den Vorzug hat, für den Patienten keine schädliche Nachwirkung zu haben.

(British Journal of Dental Science.)

Aus der Praxis.

Von J. P. Wilson, D.D.S., Burlington, Jova.

Erster Fall. Die Patientin, Mrs. S., war die Gattin eines Farmers, 28 Jahre alt, lebte auf dem Lande und hatte sich stets der besten Gesundheit erfreut. Im April litt sie an heftigen Zahnschmerzen in dem ersten, linken, oberen Molaren; sie wendete einige Hausmittel an, worauf der Schmerz nach einiger Zeit nachliess; ohne Zweifel war die Pulpa abgestorben. Der Zahn wurde nach und nach äusserst empfindlich; an den angrenzenden Weichtheilen trat Entzündung auf und das Gesicht schwoll an. Nachdem die Patientin mehrere Tage lang an heftigen Schmerzen gelitten hatte, liessen die acuten Symptome nach; dagegen blieb ein dumpfer Schmerz in der Kiefergegend zurück. Man beschloss nun, einen in der nächstliegenden Stadt wohnenden Zahnarzt zu consultiren und dieser extrahirte den betr. Molaren; bei der Entfernung des Zahnes ergoss sich eine Masse Eiter aus dem Antrum, dessen Geruch so ekelerregend war, dass die Patientin während des ganzen, folgenden Tages an Uebelkeit litt. Der Eiterabfluss durch das Zahnfach des extrahirten Molaren hielt beinahe eine Woche lang an; dann liess der Schmerz nach und die Alveole schloss sich. Die Patientin bemerkte, dass von Zeit zu Zeit ein Eitererguss aus der Nase stattfand. Nach Verlauf von einigen Monaten trat der Schmerz in der Wange, sowie in der Gegend des Siebbeins wieder auf; der Gesundheitszustand der Patientin verschlimmerte sich immer mehr und nachdem sie einige Zeit in der Behandlung mehrerer Aerzte gewesen war, begab sie sich zu ihrer Mutter nach Burlington, wo noch einige Aerzte consultirt wurden, welche Alles aufboten, um die Krankheitsursache zu entdecken, leider jedoch ohne Erfolg; nach Ablauf von 14 Tagen starb die Patientin an Blutvergiftung. Die nach dem Tode vorgenommene Section ergab, dass das Siebbein von Eiter infiltrirt war; auch die beiden Keilbeinhöhlen waren mit Eiter angefüllt. Die Stirnhöhlen waren in normalem Zustand. Ich wohnte der Section bei, obwohl die Aerzte mir die Versicherung gegeben hatten, dass die Zähne der Verstorbenen keine Reizung erzeugt hätten; ich bezweifelte dies jedoch und bestand darauf, dass das Antrum geöffnet wurde; dasselbe war mit einer dicken, käsigen Eitermasse angefüllt. Die Mutter der Patientin theilte mir auf mein Befragen die Vorgeschichte dieses Falles mit und ich erfuhr hierdurch, dass die Familie den behandelnden Aerzten keine Mittheilung über die vor längerer Zeit aufgetretenen Zahnschmerzen gemacht hatte.

Zweiter Fall. Bei dem betr. Patienten, einem 37jährigen Geistlichen, hatten sich seit einiger Zeit Symptome bemerkbar gemacht, welche auf Gehirnerweichung schliessen liessen. Die Aerzte empfahlen ihm, zu reisen; der Patient nahm Urlaub und begab sich nach London, um einen dortigen, berühmten Specialisten zu consultiren. Plötzlich traten Schmerzen an einem im Unterkiefer befindlichen Zahn auf und innerhalb kurzer Zeit entstand eine starke Anschwellung des Gesichts, sowie des Halses; die Schmerzen steigerten sich in hohem Grade, es trat Fieber und Schüttelfrost ein. Der Arzt verordnete warme Aufschläge auf Gesicht und Hals; die tagelange Anwendung derselben blieb jedoch erfolglos; zuletzt wurde vermittelst einer Lancette ein Einstich in die untere Wangenfläche gemacht, worauf ein ziemlich starker Eitererguss folgte; die Anschwellung am Halse liess jedoch nur theilweise nach; der Zustand des Patienten verschlimmerte sich rasch und es trat Blutvergiftung ein, welche den Tod zur Folge hatte. Der behandelnde Arzt war ein eben so intelligenter, als gewissenhafter Mann, weshalb es mir unverständlich war, dass kein Zahnarzt consultirt wurde, um den schmerzenden Zahn zu untersuchen und zu behandeln.

Beide Fälle gaben mir zu denken; dieselben sollten als Warnung dienen.

Dritter Fall. Die Patientin war eine 68jährige Dame, welche stets sehr kräftig gewesen war und von einer sehr gesunden Familie abstammte. Ich wurde von dem Hausarzt zur Consultation gezogen, nachdem derselbe die Dame ein Jahr lang in Behandlung gehabt hatte. Ich erfuhr auf Befragen, dass die Patientin an Geschwürbildung in der Nase litt; mehrere Geschwüre waren bereits entfernt worden; die linke Wange war stark angeschwollen. Die Patientin hatte seit zwei Jahren ein goldenes Oberstück getragen, dessen Rand in den angeschwollenen Geweben ruhte; an letzteren hatte sich hierdurch ein Einschnitt entwickelt, welcher 2 Zoll lang und ¼ Zoll tief war. Ich kam nach genauer Untersuchung zu der Ueberzeugung, dass bei diesem Falle die Krankheitsursache in dem Antrum zu suchen sei und stellte auf Wunsch der Aerzte eine Oeffnung in das Antrum her; es stellte sich heraus, dass der vordere und obere Theil der Höhle mit einem schwammigen Gewächs angefüllt war, welches bei der leisesten Berührung heftig blutete. Das Antrum konnte ohne Schwierigkeit durch den Nasenkanal ausgespritzt werden; das Wasser floss durch die Nase ohne Hindernisse ab. Ich bestand nun vor Allem darauf, dass die Patientin die Platte nicht mehr tragen dürfe und da ich der Ueberzeugung war, dass das Leiden einen bösartigen Charakter angenommen hatte, rieth ich der Familie, die Patientin nach Chicago zu bringen und dort in die Behandlung eines berühmten Chirurgen zu geben.

Allein sowohl die Familie, als die behandelnden Aerzte waren der Ansicht, dass man erst die etwaige Weiterentwicklung der Krankheit abwarten solle. Ich besuchte die Kranke während der nächsten drei Wochen täglich und spritzte jeden Tag die Passage zwischen dem Antrum und der Nase mit antiseptischen Lösungen aus; hierbei machte ich jedoch die Beobachtung, dass eine stetige Verschlimmerung stattfand; in der Nase entwickelten sich fortwährend polypenartige Geschwüre, welche von dem Hausarzt exstirpirt werden mussten. Allmählig wurden auch die Halsdrüsen in Mitleidenschaft gezogen und es entwickelte sich in dem Antrum ein Tumor von der Form eines Blumenkohls, welcher sich von der in der Kieferhöhle befindlichen Oeffnung aus in den Mund erstreckte. Nach genauer Untersuchung kam ich zu der Ueberzeugung, dass jene Geschwulst ein Carcinom sei; um in Betreff der Diagnose vollkommen sicher zu sein, schickte ich einen kleinen Schnitt des Tumors nach Chicago und beauftragte einen Specialisten, die Masse mikroskopisch untersuchen zu lassen und mir die Antwort per Draht zu schicken, um keine Zeit zu verlieren. Die Depesche lautete: „Carcinom, gefährlicher Fall.“ Ich rieth nun der Familie entschieden, die beklagenswerthe Patientin sofort nach Chicago zu bringen und diesmal befolgte man meinen Rath. Die Kranke wurde von Professor Senn in Behandlung genommen, welcher sofort eine Operation für unumgänglich nothwendig erklärte. Zuerst wurde die eine, angeschwollene Halsdrüse entfernt und hierauf die Excision des linken Oberkieferknochens vorgenommen. Während einiger Tage war das Befinden der Patientin verhältnissmässig erträglich; plötzlich jedoch entwickelte sich Gesichtsrose und nach kurzer Zeit trat der Tod ein. Der Bruder der Patientin, Dr. Smith, ein geschickter Arzt, welcher in Willington, Ohio, eine ausgebreitete Praxis hat, theilte mir schriftlich mit, dass seine Schwester durchaus keine ererbte Disposition zu derartigen Leiden gehabt hätte. Meiner Ansicht nach ist die Entstehungsursache der Krankheit in der Reizung zu suchen, welche das Tragen des schlecht sitzenden Ersatzstückes erzeugte.

(Dental Review.)

Versammlungen.

Verein schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Bericht über die Verhandlungen der am 20. und 21. Juni 1897 in Schleswig abgehaltenen XXIII. Jahresversammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Anwesend waren die Herren: Dr. Fricke, Dr. Köhne, Kolbe, Niepa, Niemand und Regenspurger aus Kiel; Dr. Kleinmann und Gerstenfeldt aus Flensburg; Doll aus Schleswig; Gericke aus Gaarden bei Kiel; Carstensen aus Tondern; Hinrichsen aus Rendsburg; Michaels aus Neumünster; Schölermann aus Heide und Schmidt aus Oldesloe.

Telegramme und Briefe gingen ein von den Herren: Dr. med. Haderup aus Kopenhagen; Dr. med. Vajna aus Budapest; Baden und Schmiegelow aus Altona; Jürs aus Hamburg; Schmidt, Cawe, Meyer-Traubjerg und Dr. Greve aus Lübeck; Lippold und Wörpel aus Rostock; Wiegels aus Schwerin; Paul Ritter aus Berlin und Schroeder aus Bremen.

Sonntag, 20. Juni, Morgens $9^1/_2$ Uhr

eröffnete der Vorsitzende, Herr Dr. Kleinmann, in den Räumen des Museums die Versammlung mit folgenden Worten:

Geehrte Herren Collegen! Das verflossene Jahr ist nicht nur für di deutschen Zahnärzte, sondern auch speciell für unseren Verein von besonderer Bedeutung gewesen. Seit dem Bestehen des Vereins haben wir nie Gelegenheit gehabt, eine „ausserordentliche“ Generalversammlung abzuhalten; im verflossenen Jahre aber lagen so wichtige Sachen vor, dass der Vorstand sich veranlasst sah, am 3. Januar d. J. eine „ausserordentliche Generalversammlung“ nach Kiel zu berufen. Die Versammlung war von 17 Collegen besucht; die Tagesordnung enthielt zwei Hauptsachen: 1. „Besprechung über die sociale Stellung der Zahnärzte zur Gewerbeordnung“ und zweitens „Besprechung über die statistische Feststellung der Zahncariesfrequenz in der Provinz Schleswig-Holstein“. Das Resultat der ersten Besprechung war der Beschluss, „uns den Beschlüssen unseres Vereinsbundes anzuschliessen“; das der zweiten Besprechung: „Die Untersuchung der Kinder in den Volksschulen vorzunehmen“. Wir werden heute noch Gelegenheit finden, über beide Punkte zu sprechen. Im letzten Jahre hat die Mitgliederzahl sich vergrössert. Mit dem Wunsche, dass unser Verein stets blühen und gedeihen möge heisse ich Sie, liebe Collegen, im Namen des Vorstandes herzlich willkommen und eröffne somit die 23. Jahresversammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte.

Darauf begrüsst Herr College Doll alle Anwesenden mit dem Wunsche, dass es ihnen in Schleswig gefallen möge. Beim Eintritt in die Verhandlungen erhielt zuerst das Wort Herr Dr. med. Fricke-Kiel zu einem Vortrage über „Kataphorese“.

Dr. Fricke: Meine Herren! Ueber die Kataphorese, d. h. die Hineinbringung resp. die Aufnahme medicamentöser Mittel durch die unverletzte Haut in die Gewebe mittelst electrolitischen Stromes ist in den letzten Monaten und Wochen so viel in den Fachschriften geschrieben worden, dass ich weitere Mit-

theilungen und Auseinandersetzungen hier wohl für überflüssig ansehen darf. Wenn die an die Kataphorese von einzelnen Seiten geknüpften Hoffnungen und die mitgetheilten Erfolge sich auch für die Zukunft bewahrheiten und auch in der Praxis, wie zu erwarten, Verbesserungen erfahren, so hätten wir allerdings ein unschätzbares Mittel gefunden, dem Patienten Schmerzen und uns zeitraubende und mühsame Arbeiten zu ersparen. Ich bin nun im Laufe meiner mehr als 30jährigen Praxis neuen Mitteln gegenüber etwas skeptisch geworden und die Zukunft muss lehren, ob dieses neue Mittel wirklich für die Praxis uns Das bietet, was es anscheinend verspricht.

Von Seiten der Firma Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen, der bekannten electrotechnischen Fabrik, ist uns in der entgegenkommendsten Weise eine practische Vorführung der Apparate angeboten worden und sind zu dem Zwecke heute hier zwei Herren der genannten Firma anwesend. Es lag in meiner Absicht, einige Zeit vorher mich mit den Apparaten und deren Anwendung experimentell zu beschäftigen und vertraut zu machen, leider ist mir solches aber nicht möglich gewesen, denn ich habe die Apparate zu solchen Versuchen erst vor drei Tagen von der Firma zugesandt erhalten und so müssen wir uns denn heute resp. morgen darauf beschränken, so gut es geht, im Verein mit den hier anwesenden beiden Herren einige Versuche anzustellen. — Die Apparate werden darnach erklärt, die Versuche sollen morgen stattfinden.

Darauf hält Herr Zahnarzt Schmidt-Oldesloe eine Demonstration: „Ueber Kronen- und Brückenarbeiten".

Meine Herren! Es ist schon viel über dieses Thema geredet und geschrieben worden, daher bringt der Vortrag eigentlich nichts Neues, nur für diesen oder jenen einige Erneuerungen. Es giebt mehrere Methoden für die Herstellung von Kronen- und Brückenarbeiten, ich arbeite im Allgemeinen nach Herbst und empfehle sein Werk: „Methoden und Neuerungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde", welches Sie hier sehen. Das Material, welches man dazu verwendet, ist sehr verschieden: Platingoldblech und Platingoldfolie*), Platinlegirungsblech, Cadmiumgold**) (Herbst), Gold, Platina, Continuous gum, Zinn und Kautschuk. Die meisten Instrumente, womit man die Arbeiten herstellt, kann man sich selbst anfertigen; das nothwendigste von ihnen ist das „Ringmaass", welches Sie hier sehen.

Es kostet 8 Mk., besteht aus 22 verschiedenen Ringen, die durch eine dünne Kette verbunden sind, und woran sich ein längliches Metallstück mit dem Millimetermaass befindet; auf jedem Ringe ist der Umfang desselben nach Millimetern aufgestempelt. Der Ring wird nach dem Umfange des Zahnes resp. Zahnhalses ausgesucht und darnach ein Goldstreifen nach Länge und Breite zurecht geschnitten. Ferner gebraucht man eine „Contourzange", eine Zange zum Erweitern des Goldringes, eine Zange zum Abnehmen der Goldkrone und ein von Herbst angegebenes Instrument, welches er „Parallelometer" nennt, den Sie hier sehen (s. Fig. 1).

---

*) Dental Alloy.

**) Cadmiumgold nach Herbst.
20-Markstück.
1 Gramm Silber.
1 „ Kupfer.
1 „ Cadmium.
à Gramm kostet 2 Mk. 50 Pfg.

Dieses Instrument ist dazu bestimmt, die Richtung der Kanäle der zum Tragen von Brücken bestimmten Wurzeln festzustellen; man kann es sich aus einem vernickelten Bleistifthalter selbst anfertigen Hier sehen Sie eine künstliche Zahnkrone für Stiftzähne mit Gold- und Zinnrücken nach Herbst.

Um einen Zahn, ohne Abdrucknehmen, im Munde des Patienten bequem und rasch anfertigen zu können, habe ich diese seitlich gebogene Flachzange (wird gezeigt) construirt, die ihren Zweck vollständig erfüllt.

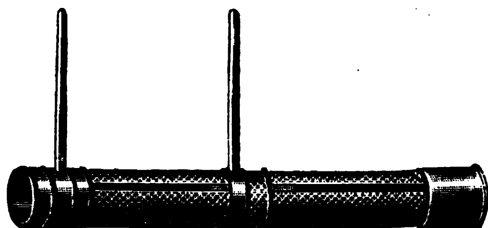


Fig. 1.

Die Crampons werden nach der Schneide zu flach gebogen, mit Platingoldfolie belegt, eingegypst und mit Cadmiumgoldloth ausgefüllt. Zinnkronen macht man ebenso, nur ohne Folie. Um eine Vollgoldkrone nach meiner Methode, ohne Apparate herzustellen, welches beiläufig gesagt, in einer Stunde geschehen kann, schneide ich nach dem Ringmaass einen Streifen vom Platingoldblech mit der Scheere ab, biege ihn rund, sodass die Enden sich etwas decken und löthe ihn mit Cadmiumgoldloth zusammen, indem ich den Ring mit einer schmalen Pincette über einer Spiritusflamme (oder dem Bunsen'schen Brenner) halte (es geschieht). Die Platte, welche die Kaufläche bilden soll, wird auch aus Platingoldblech geschnitten, ebenfalls mit der Pincette auf den oberen Rand des Ringes gehalten und mit Cadmiumgold verlöthet. Das feingeschnittene Loth wird nach Innen aufgelegt, mit Borax bestreut und verlöthet, der scharfe äussere Rand rund gefeilt und die Höcker der Krone mittelst Nagelpunzen auf einem Holzblock mit dem Hammer ausgestanzt. Hier sehen Sie die fertige Goldkrone eines Bicuspidaten, welche mit Cementbrei auf den Wurzelstumpf gesetzt werden kann.

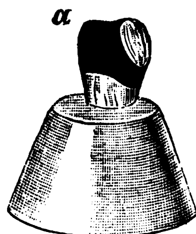


Fig. 2.

Vollkronen eignen sich namentlich für Stümpfe von Bicuspidaten; Halbgoldkronen für intacte Bicuspidaten.

Bei den Halbgoldkronen wird nach Herbst der innere Höcker (Fig. 2 a) ausgestanzt, wie Sie es an diesem Präparate deutlich sehen.

Kleine festsitzende Brücken werden ebenso dargestellt; bei grossen Brücken bin ich mehr für „abnehmbare“. Die Brückenarbeiten kommen nicht viel in Anwendung, theils weil das Material (Gold, Platina) theuer, theils weil die „leichtere“ Herstellung wenig bekannt ist; ich werde hier deshalb abnehmbare Brücken aus Kautschuk demonstriren, obgleich diese auch fast ebenso leicht aus Platingold und Zinn herzustellen sind.

Hier sehen Sie ein Oberstück aus schwarzem Kautschuk mit sieben Zähnen, einer Goldkappe für den zweiten Bicuspidaten oben links und zwei Metallstiften für die Wurzel des linken grossen Schneidezahns und die des rechten Eckzahns.

Die Befestigung solcher Brückenarbeiten geschieht durch Stifte in Röhren, Ringe um Zahnkronen, die mit Halb- und Vollgoldkronen überkappt sind. Röhren in den Wurzeln befestigt man entweder mit Platingoldkappe oder, besonders wenn die Wurzel stark cariös ist, mit „Kupferamalgam“, wie Sie hier zwei Exemplare sehen. Wenn mehrere Röhren verwendet werden sollen, so muss man den Herbst'schen Parallelometer gebrauchen (Fig. 1).

Beim Abdrucknehmen Stifte einsetzen, Goldkrone lose am Platze; nach dem Abdrucke beides mit eingypsen. Die Stifte und der Ring werden dann hart an Draht oder Blech verlöthet, als Gerippe; Zähne befestigt man an dünnem Draht. Hier sehen Sie eine Bonwill'sche Krone und Klammer; hier ein Brückengebiss oder Sattelbrücke mit zehn künstlichen Zähnen.

Beim ganzen Gebiss, wenn noch eine kräftige Wurzel vorhanden, kann man diese mit Röhre und Stift versehen, wodurch eine starke Festigkeit erzielt wird.

Herr College Schmidt schloss seinen interessanten Vortrag mit der Aufforderung, sich die „bequeme Methode“ für Kronen- und Brückenarbeiten anzueignen und erntete den Dank aller Anwesenden.

Der Vorsitzende macht bekannt, dass Herr Dr. Greve-Lübeck sich zur Zeit als „Soldat“ im Lager von Lockstedt befindet und er daher verhindert ist, hier einen Vortrag zu halten; er wird sich aber „ad referendum“ bei den Debatten betheiligen und zwar beim fünften Punkt der ersten und beim zweiten Punkt der zweiten Abtheilung unseres Programmes.

Frühstückspause.

Nach Wiedereröffnung der Verhandlungen erhält zuerst das Wort Herr Dr. Fricke zu seinem angemeldeten Vortrag: „Bemerkenswerthe Fälle aus der Praxis.“

Dr. Fricke. Meine Herren! Zunächst möchte ich über einen eigenartigen interessanten Fall von Tabes dorsales berichten, der in der Kieler medizinischen Klinik vorgekommen ist und bei welcher auch die Kiefer in Mitleidenschaft gezogen wurden, insbesondere aber durch Nekrose die Eröffnung des Antrums in vollständig schmerzloser Weise erfolgte. Ich darf mich dabei wohl auf die folgende, in kurzen Zügen angegebene Krankengeschichte beziehen und bemerke nur kurz über das Wesen und die Erscheinungen der Krankheit selbst folgendes: Unter Tabes dorsales verstehen wir eine Degeneration der Hinterstränge des Rückenmarks, bei welcher lancirende Schmerzen in den Beinen ohne strenge Dislocation, Fehlen der Patellareflexe, reflectorische Pupillenstarre, Blasenstörungen wobei die Secretion anfangs erschwert, später aber in Retention übergeht und dann später zu Inkontinenz (Unenthaltsamkeit) führt. Es tritt dann ferner ein Kribbeln in den Beinen, Gürtelgefühl, Anaesthesien insbesondere auch Analgesie, Muskelatrophie, unsicherer Gang, insbesondere bei geschlossenen Augen, ein gewisses Stampfen, Neigung zum Fallen, Augenerkrankungen und zwar Atrophie des

Opticus mit Einengung des Gesichtsfeldes ein. Ferner treten Erkrankungen der Haut und der Gelenke, sowie der Knochen, Brüchigkeit der letzteren mit Spontanfacturen, Anschwellung einzelner Gelenke mit Deformitäten, Larynxkrisen, Nierenkolik, rectale Krisen, Störungen des Geschlechtstriebes, spätere Impotenz und Decubitus in Folge der Abmagerung auf. Diese angegebenen Zustände führen zur Feststellung der Diagnose und finden eine Unterstützung in dem Nachweise vorangegangener Lues.

Krankengeschichte: Herr N. N. 49 Jahre alt, Geburtsort Berlin, wurde am 26. Februar 97 in die academ. Heilanstalten aufgenommen. „Seit 6 Jahren bestehende Tabes Ataxie, Blasenstörung, Sensibilitätsstörungen, Pupillenstarre, Opticusatrophie. Aufnahme wegen (früher nicht vorhandener) Aorteninsufficienz, Oedem-Ascites, Leberschwellung, vollkommenes Verschwinden derselben auf Digitalis 0,3 pro dos. Auffallende Nekrose des rechten Oberkiefers mit Perforation der Highmorshöhle."

Patient wurde bereits im Januar 96 behandelt und zwar wegen Diarrhoen in Folge Insufficienz des Sphinkter ani. Seit 6 Jahren ambulant behandelt und galvanisirt. Seit 5 Jahren fühlt Patient Schwäche in den Beinen, ab und an etwas Kribbeln, Augen sind schlechter geworden, der Urin wird nicht gehalten. Im letzten Jahre trat etwas Besserung in Bezug auf den Gang und das Halten des Urins ein. Seit 8 Tagen bemerkt Patient Anschwellung der Füsse, seit 3 Tagen auch der Beine und des Leibes. Gleichfalls seit etwa 3 Tagen besteht etwas Beklemmung und Luftmangel. Früher im Frühjahr und Herbst regelmässig etwas Catarrh. Patient will 2 mal ohne sichtlichen Anlass ohnmächtig geworden sein. Als junger Mann ist Patient an Lues erkrankt gewesen und ärztlich behandelt worden, Bubo-Incisionen etc.

Status: Grosser, etwas magerer Mann.

Herz. Spitzenstoss etwas ausserhalb der Mammillarlinie im 5. Intercostalraum deutlich fühlbar, stark hebend, diffus auch noch bis in die vordere Axillarlinie. Spitzenstoss auf etwa 5 Markstück grosser Stelle deutlich sichtbar.

R. D. 5, 14, 16 beginnend an der zweiten Rippe reicht bis zur 6. Rippe und etwa 2 Finger breit ausserhalb der Mammilla.

A. D. 10½ breit, 8 hoch, überschreitet gleichfalls die Mammillarlinie um 1 Finger breit. Töne an der Spitze der ersten etwas unrein, der zweiten von einem diastolischen Geräusch begleitet. Dies Verhalten findet sich über der ganzen relativen Herzdämpfung, jedoch ist das diastolische Geräusch am lautesten am Anfang des dritten Rippenknochens; am Anfang des zweiten hört man ein deutliches systolisches Geräusch, Dämpfung des arcus aortae auf dem Sternum unsicher nachweisbar.

Puls stark hebend, schwellend, ziemlich schwer unterdrückbar, dabei Capillarpuls.

Thorax etwas länglich gebaut. Lungen und Leber gross 6. Rippe 3 cm. verschiebbar. Schall normal.

H. U. L. und R. Athmen etwas rauh und leise, ein wenig feuchtes Rasseln.

Abdomen aufgetrieben. Umfang 91 cm. Nabel verstrichen. L. und R. Dämpfung mit kreisförmiger oberer Bewegung bis in die Mammillarlinie reichend. Fluctuation.

Leber 14½ : 9 : 8 cm. bei stossender Palpation undeutlich fühlbar.

Milz 18½ : 10½ nicht fühlbar. (Spannung der Bauchdecke).

Urin kein E. ziemlich concentrirt. Mässiges Oedem in der Kreuzbeingegend. Desgleichen um den Knöchel und am Unterschenkel an der Tibia.

Reflexe. Patellarreflexe fehlen. Cremaster und Bauchdeckenreflex deutlich vorhanden. Pupillen reagiren auf Lichteinfall wenig, bei Convergenz deutlich. Ataxie der Beine angedeutet. Geringer Schwindel bei geschlossenen Augen. Gefühl für die Lage der Beine ganz gut. Am linken grossen Zeh Gefühl von Eingeschlafensein. Berührung etwas weniger deutlich empfunden. Am Rumpfe auf der linken Seite im Gebiete der 6.—8. Rippe eine anaesthetische Zone. Opticus beiderseits weiss.

Blase. Patient muss, besonders wenn die Blase etwas mehr gefüllt ist, genau aufpassen, dass kein Urin sich spontan entleert, kann ihn indessen dann und wann mal halten. Mastdarmfunction gut.

Untersuchung am 27. Februar 96: Systolische und diastolische Geräusche über der Aortenklappe. Stark hebender Spitzenstoss, Capillarpuls. Pupillereaction vermindert. Sehnenreflexe fehlen. Taxation beim Heben der Beine etc. war unsicher. Gang breitbeinig stampfend, unsicher.

Patient giebt an, dass im Ganzen das Leiden sich gebessert hat. Er geht besser, schreibt besser und fühlt besser wie früher; auch kann er das Wasser halten.

8. März. Auf Digitalis seit 3—4 Tagen stärkere Diurese, keine Gewichtszunahme mehr, Puls, der zeitweilig irregulär, war regelmässig, gespannter.

19. März. Oedem an den Beinen gänzlich geschwunden. Ascites nicht mehr sicher nachweisbar. Leib noch stark aufgetrieben, aber weich, lauten tymp. Schall gebend. Herzthätigkeit regelmässig. Puls stark schwellend. Herzbefund sonst nicht verändert.

29. März. Ascites noch immer vorhanden, keine Oedem, sonst Diurese mittlerer Höhe auf Theobromin. Gewichtsabnahme.

2. April. Gestern traten im Laufe des Tages zuckend Urticaria ähnliche Quaddeln und Bläschen auf hellrothem Grunde, stellenweis zeigten dieselben auch Ringform. Das ganze Bild hatte eine gewisse Aehnlichkeit mit Erythema multiforme.

Zur Kiefernekrose. Im Januar 1896 begannen dem Patienten die Zähne des Oberkiefers auszufallen; dieselben wurden lose, ohne dass sie irgendwie cariös gewesen waren. Decbr. 1896 waren sämmtliche Zähne des Oberkiefers verloren. Ein Schneidezahn ging unter Eiterung mit geringer Anschwellung zu Grunde. Beim Ausgehen der übrigen Zähne hat keine Anschwellung vorgelegen und ist keinerlei Schmerz damit verbunden gewesen. Die vorgezeigten Zähne lassen keine Formveränderung, keine Erkrankung der Wurzeln erkennen. Patient konnte zuletzt seine Speisen zwischen dem zahnlosen Oberkiefer und den vorhandenen Zähnen des Unterkiefers, links $\frac{0}{3\ 2\ 1}\Big|\frac{0}{1\,2\,3\,4\,5\,6\,7}$ rechts, was im Anfang etwas unbequem war, später aber nicht weiter störte, zerkleinern. Am 3. April 1897 bemerkte der Patient, dass beim Spülen des Mundes Wasser aus der Nase kam. Bei Untersuchung findet sich rechts, dem früheren Sitze der Molaren und Praemolaren entsprechend, ein tiefes längliches Geschwür, dessen Grund mit der Highmorshöhle communicirt und an dessen Rändern nekrotischer Knochen liegt. Links findet sich entsprechend der andern Seite ein etwa ½ cm. tiefes, längliches Geschwür, das etwas eitrig belegt und mit Granulationen bedeckt ist. Der an der rechten Seite befindliche Sequester wurde am 5. April entfernt und der darnach eintretende Defekt, welcher die Kieferhöhle freilegt, war etwa 3 cm. lang und 6—7 cm. breit. Im Gebiete der ganzen Mundschleimhaut mit Ausnahme der Schleimhaut der unteren Schneidezähne und der entsprechenden Parthie des Mundbodens be-

steht Analgesie, keine Anaesthesie. Im ganzen Bereiche des Trigeminus desgleichen Analgesie.

In Folge der Communication der Mundhöhle mit der Nasenhöhle hat die Sprache nasalen Klang bekommen, welcher verschwindet, sobald die Highmorshöhle tamponirt wird. Etwas vermindert wird er auch durch Tamponade des vorderen Nasenloches. Besonders stark tritt der nasale Ton bei a m n und r ein. Am 16. April wird rechterseits noch ein Sequester entfernt.

Die mediale Wand der Highmorshöhle fühlt sich etwas rauh an, doch ist kein gelöster Knochen vorhanden.

Dr. Fricke hält eine directe Wirkung der Zähne des Unterkiefers auf den Oberkiefer für ausgeschlossen, indirecte durch Reibung möglich. Nach Analogie andererer Fälle wahrscheinlich gummöser Process mit in Betracht zu ziehen, welcher vielleicht auf der linken Seite auch noch zur Perforation führen wird.

26. April. Jodoformgazetamponade.

Die Communication mit der Highmorshöhle rechts ist noch etwa 2 cm. lang, 1 cm. breit. Die Ränder granuliren an der Stelle, wo früher nekrotischer Knochen bloslag. Blosliegender Knochen nirgends mehr sichtbar. Links ist die vertiefte Stelle gut überhäutet, hier und da noch ein bischen eiterig belegt.

7. Mai. Patient fängt an etwas zu gehen ohne wesentliche Beschwerde. Die Oeffnung nach der Highmorshöhle nicht grösser geworden, 2—3 cm. lang, 1 cm. breit. Die Mundschleimhaut ist in den Defekt hineingezogen, nur an einzelnen Stellen Granulationen sichtbar. Auf der linken Seite, wo sich entsprechend dem Alveolarfortsatze eine Furche befand, die den vereinzelten Alveolen der Oberkieferzähne entsprach und die mit ulcerirter Schleimhaut überzogen war, ist die Schleimhaut jetzt mit Epithel bedeckt, etwas weislich und narbig. Die äussere Knochenwand der Alveolarreihe aber weiter geschwunden, so dass die betreffende Furche sich fast direkt an die Wangenschleimhaut anschliesst. Rechts ist hinter dem Defekt noch eine etwa 1 cm. lange ähnliche Furche.

Am harten Gaumen, an den Resten der oberen Alveolarfortsätze bis vorne hin ist das Tastgefühl nicht verändert; das Schmerzgefühl vollständig aufgehoben. An der Wangenschleimhaut, der Schleimhaut des Unterkieters scheint das Schmerzgefühl theilweise ungleichmässig auch etwas vermindert, am weichen Gaumen und der Zunge scheint es erhalten zu sein. Auf der Haut des Gesichtes ist es für Nadelstiche vielleicht vermindert Berührung des Augenlidrandes und der Nasenschleimhaut mit Papier wird sofort unangenehm empfunden. Für Reagensgläser mit lauwarmem und kaltem Wasser ist die Empfindung des Unterschiedes an Wangenschleimhaut und Zunge etwa gleich, am Gaumen etwas geringer.

Bei Berührung der unteren Schneidezähne mit dem oberen Alveolarfortsatze bleibt zwischen den hinteren Zähnen des Unterkiefers und dem entsprechenden oberen Alveolarfortsatze ein Zwischenraum von mindestens 1½ cm.

Patient wurde am 24. April als gebessert entlassen und in die zahnärztliche Klinik zur Anfertigung einer Prothese verwiesen.

Soweit der Krankenbericht.

M. H. Der vorliegende Fall dürfte wohl ein grösseres Interesse insofern beanspruchen, als in vollständig schmerzloser Weise im Verlauf eines Jahres nicht allein ein Verlust sämmtlicher oberer Zähne, sondern weiterhin Nekrose eintrat, welche vom Patienten nicht einmal bemerkt, die Highmorshöhle in grösserer Ausdehnung öffnete. Es frägt sich nun, ist diese Nekrose allein auf Tabes zurückzuführen, oder kommt hierbei die vor ca. 30 Jahren acquirirte Luetische Erkrankung mit etwaigen späteren Folgen noch in Betracht? Bekanntlich kommen an den

Knochen der Extremitäten derartige Erkrankungen und Deformitäten bei Tabes vor; doch ist mir nicht bekannt geworden, dass, wie in dem vorliegenden Falle, in der angegebenen Art und Weise, solche Zerstörungen eingetreten sind. Den betreffenden Abdruck des Kiefers lege ich Ihnen hiermit vor.*)

Daran schloss sich folgende kleine Debatte:

Kleinmann: Ich glaube, dass in vielen Fällen von Tabes, das Leiden auf Lues zurückzuführen ist und habe auch in medicinischen Werken gelesen, dass der Zustand durch den inneren Gebrauch von Jodkalium gebessert wird.

Dr. med. Köhne: So viel ich weiss, ist die Ansicht so ziemlich allgemein, dass Lues bei der erwähnten Krankheit das Grundübel ausmacht, dass sie also die Ursache von Tabes ist.

Dr. Fricke: In einer Versammlung der Aerzte in Kiel, an der ich Theil nahm und wo der betreffende Fall vorgeführt wurde, waren die Chirurgen für Annahme der Syphilis, während die Mediziner theils eine andere Ansicht vertraten.

Dr. Fricke legt sodann noch verschiedene Modelle vor und zwar zunächst von Zahnregulirungen, wo letztere mittelst der Siegfried'schen Federn innerhalb eines Zeitraums von ca. 4 Wochen herbeigeführt wurden. Ferner das Modell eines am Unterkiefer lingualwärts befindlichen Osteoms bei einer auf der zahnärztlichen Klinik sich vor einigen Tagen eingestellten Patientin von ca. 40 Jahren. Das Osteom hat sich in dem Zeitraum von etwa 2 Jahren allmählig bis zur Grösse einer kleinen Wallnuss entwickelt und fängt nun an, durch die Grössenzunahme und Veränderung der Zunge lästig zu werden, so dass die Entfernung desselben nothwendig wird.

Darauf theilte Herr College Kleinmann folgenden interessanten Fall mit: Am 23. Mai d. J. schickte mir Herr Dr. Petersen, prakt. Arzt in Leck, dieses Präparat, welches Sie hier sehen, mit folgenden Bemerkungen: „Gestern exstirpirte ich folgendes Präparat vom Alveolarfortsatze des Unterkiefers eines achtjährigen Knaben. Es fand sich gegenüber der äusseren Seite des Eckzahnes und der ersten beiden Backenzähne eine knochenharte Schwellung von der Grösse einer Haselnuss; als ich einschnitt, kam ich in einen von einer dünnen Knochenschale umgebenen Hohlraum, in dem ich beifolgende Zahncyste fand."

Meine Herren! Hier sehen Sie das interessante Präparat, eine sogenannte Kiefer- oder Zahncyste, welche von einem Follikel eines Zahnkeims entstanden ist. Sie sehen hier ganz deutlich die Krone des ersten Bicuspidaten im Cystenbalg liegen. Der Fall ist sehr selten; ich habe in meiner 36 jährigen Praxis recht viele Kiefercysten behandelt, hatte aber nur einmal einen ähnlichen Fall am Unterkiefer eines achtjährigen Mädchens zu verzeichnen.

Bei der darauf folgenden Debatte behauptete Dr. Fricke, dass diese Fälle nicht so sehr selten wären und auch bei Kindern häufig vorkämen; er habe in seiner Praxis mehrere Fälle von grosser Ausdehnung behandelt und zwar nach der Partsch'schen Methode mit der Entfernung des Cystenbalgs und Drainage.

Kleinmann erwidert, dass er grosse Kiefercysten stets ganz gespalten und mit Sublimat- oder Jodoformgaze-Tampons ausgefüllt habe, bis die Verheilung eintrat. In dem vorliegenden Falle handelte es sich aber um „zahntragende" Cysten und die seien nach seiner Ansicht sehr selten.

---

*) NB. Die betreffende Prothese ist dem Patienten und zwar mit Ersatz der fehlenden Zähne angefertigt, wird durch Federn gehalten und ist vom ersten Augenblicke an ohne jede Beschwerde mit Erfolg getragen worden.

Das Präparat wird Eigenthum des zahnärztlichen Instituts zu Kiel.

Darauf nahm College Kleinmann nochmals das Wort, um ein zahnärztliches Instrument vorzuführen.

Meine Herren! Herr Dr. med. Vajna, Docent der Zahnheilkunde in Budapest, hat auch in diesem Jahre wieder speciell für diese Versammlung ein zahnärztliches Instrument geschickt, mit der Bitte, es hier vorzuführen. Er nennt es: „Papier-Scheiben-Declinator“, welches zum leichten und präcisen Finiren der Contour-Goldfüllungen bestimmt ist, namentlich für Füllungen, die an den approximalen Cavitäten der Zähne gemacht sind. Hier sehen Sie zwei solche Apparate an den geraden Handstücken der Bohrmaschine; der Apparat selbst besteht aus drei Theilen und zwar dem Hülsentheil und zwei Gabeln.

Bei Benutzung des Declinators verfährt man am einfachsten und bequemsten, wenn man die Papierscheiben vorher mit der Gabel ein wenig biegt und nachher erst die Gabel mit der Schraube fixirt, worauf man die Maschine in Bewegung setzt, erst leicht, dann immer stärker an den Zahn drückt, sodass die zu finirende Füllung durch die rotirende Papierscheibe vollständig geglättet wird.

Die ausführliche Beschreibung nebst Abbildungen des Papierscheiben-Declinators finden Sie im 2. Heft der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1897.

Schliesslich machte Herr Dr. Fricke, als Vorsitzender der Commission, noch: „Vorläufige Mittheilungen über die stattgefundenen Untersuchungen der Kinder in den Schulen der Provinz in Betreff der Cariesfrequenz.“

Hieraus ging hervor, dass bis jetzt 17000 Kinder in den Volksschulen untersucht worden sind, dass mehrere Collegen sich die Aufgabe recht schwer gemacht und dieselbe nicht richtig gelöst haben und desshalb neue Aufstellungen und Feststellungen vorgenommen werden mussten, mithin die Sache noch nicht beendet sei.

Kleinmann macht bezüglich der Untersuchungen noch folgende Bemerkungen: Ein Volksschullehrer in Flensburg sagte mir, um die Zahl der schulpflichtigen Kinder eines Ortes annähernd bestimmen zu können, müsse man die Einwohnerzahl desselben mit der Zahl 6 dividiren. Das habe ich denn auch gethan und das alphabetisch geordnete Orts-Verzeichniss mit der Kinderzahl an unseren Schriftführer, Herrn Dr. Fricke in Kiel, geschickt. Es lautet in abgerundeten Zahlen, wie folgt:

No.	Stadtname.	Einwohnerzahl.	Kinderzahl.
1	Altona	143 000	24 000
2	Apenrade	5 300	900
3	Bornhöved	800	130
4	Eckernförde	5 800	900
5	Elmshorn	9 800	1 600
6	Flensburg	36 000	6 000
7	Glückstadt	6 000	1 000
8	Hadersleben	8 300	1 400
9	Heide	7 400	1 200
10	Hoyer	1 000	150
11	Husum	6 700	1 100
12	Itzehoe	12 000	2 000

No.	Stadtname.	Einwohnerzahl.	Kinderzahl.
13	Kiel	69 000	11 500
14	Lauenburg	5 200	800
15	Lütgenburg	2 500	400
16	Marne	3 200	500
17	Meldorf	3 300	500
18	Neumünster	17 500	2 900
19	Neustadt (Holst.) . .	3 700	600
20	Niebüll	1 700	300
21	Oldenburg (Holst.) . .	2 400	400
22	Oldesloe	4 100	700
23	Ottensen	2 000	300
24	Pinneberg	3 700	600
25	Preetz	4 700	700
26	Rendsburg	13 000	2 000
27	Scherrebeck	1 000	150
28	Schleswig	15 000	2 500
29	Segeberg	5 000	800
30	Sonderburg	5 100	800
31	Tönning	3 200	500
32	Tondern	3 800	600
33	Uetersen	5 300	900
34	Wandsbeck	20 500	3 400
35	Wesselburen	6 400	1 000

Montag, 21. Juni, Morgens 9½ Uhr,

wurde die zweite Sitzung durch den Vorsitzenden eröffnet und nach dem Verlesen der eingegangenen Telegramme, Postkarten und Briefe, die praktische Anwendung der „Kataphorese“ wiederholt.

Die Aufgabe der Kataphorese besteht in der Einführung von anästhetischen Flüssigkeiten durch die unverletzte Haut in die Gewebe des menschlichen Körpers mittelst des electrischen Stromes durch sogenannte Correction oder auf osmotischem Wege, wobei auch electrolytische Vorgänge von Einfluss sind. Als solche Anästhetica wurden 10 bis 20 procentige Morphin- und Cocaïnlösungen und 2 procentige Aconitinlösungen verwendet. Neuerdings benutzt man hierzu mit besonderem Erfolge „Guajacol“ mit Cocaïn im Verhältnisse von 5 : 1.

Im Ganzen wurden drei Versuche gemacht:

1. Herr College N. leidet durch Erosion am Eckzahn unten links an Empfindlichkeit desselben, weshalb die Kataphorese hier angewendet wurde. Er berichtete wie folgt: „Ich fühlte zuerst die Wirkung im linken Arm, wo sich das nasse Armband mit der Leitungsschnur befindet, dann am Zahne selbst und in fünf Minuten trat Anästhesie ein.

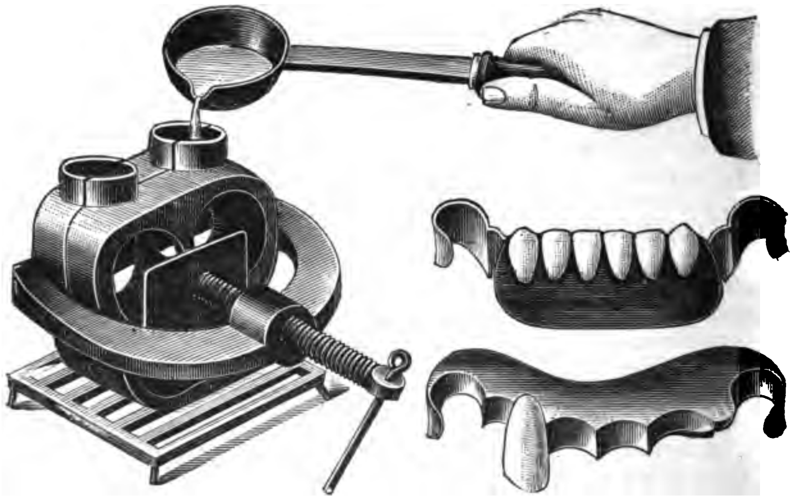
2. Bei einer jungen Dame war der kleine Schneidezahn oben rechts sehr cariös und das Zahnbein etwas empfindlich. Während der Anwendung färbte sich das Zahnfleisch in der Umgebung des Zahnes „weiss“, welches als eine oberflächliche Aetzung der Schleimhaut durch das „Guajacol“ angesehen wurde; die übrigen Erscheinungen waren wie bei Herrn Collegen N.

3. Ein 14jähriger Knabe diente als dritter „Versuchsmensch“; bei ihm waren die drei Wurzeln des ersten zerstörten Molaren oben links nicht vollständig getrennt. Ausser den Erscheinungen, wie bei der Dame, bemerkte man ein momentanes Zucken in den Extremitäten (erst in den Armen, dann in den Beinen). Die anästhetische Wirkung war gleich Null, wie es das furchtbare Schreien des Jungen bei der Extraction bewies. Wenn man auf der Versammlung auch nicht mit dem Resultate der Kataphorese-Versuche zufrieden war, so darf nicht verschwiegen werden, dass für alle Anwesenden die Sache „neu“ und Niemand von ihnen mit derselben vertraut war.

Besonderen Dank verdienen die Inhaber der Firma Reiniger, Gebbert und Schall, electrotechnische Fabrik in Erlangen, welche zwei Vertreter zur Vorführung und Demonstration der Apparate und Instrumente zur Kataphorese nach Schleswig entsandt haben.

Hierauf hielt Herr College Kleinmann seinen Vortrag: „Ueber die Herstellungsweise von Gebissplatten aus dem Excelsior-Metall.“

Meine Herren! Im vorigen Jahre auf der Versammlung in Kiel hielt College Cawe einen Vortrag über die Herstellung von Gebissplatten aus Blitzgussmetall, wobei eine Oberplatte mit vier Schneidezähnen und zwei Metallklammern vorgezeigt wurde. Bei der Debatte äusserte ich: „Ich habe grosse Lust, diese Blitzgussmetallarbeit, wenn das Material erst billiger geworden ist, in meiner Praxis einzuführen.“ In diesem Jahre sah ich in der zahnärztlichen Rundschau eine Annonce mit folgenden Abbildungen, worin das Excelsior-Metall ganz besonders empfohlen wurde.



Ein Packet Excelsior-Metall (150 Gramm) kostet 10 Mk., die Cüvette mit Presse für dasselbe, wie Sie hier sehen, 13 Mk. 50 Pf., 1 Giesslöffel 1 Mk. 25 Pf. und 1 Löthkolben für Reparaturen 75 Pf., das Ganze also 25 Mk. 50 Pf. Bekanntlich kostete das Blitzguss-Metall 25 Gramm = 10 Mk., das ist ein sehr bedeutender Unterschied und ich entschloss mich deshalb, mit den Metallgussarbeiten jetzt zu beginnen.

Die Manipulationen sind sehr einfach; man gypst das in Wachs fertig modellirte Stück, sowie bei Kautschukarbeiten ein und zwar in einer Mischung von Gyps und Bimsteinpulver zu gleichen Theilen.

Die hierzu erforderliche Cüvette ist eigens construirt und in jedem Dental Depôt zu haben. Die Cüvette kommt dann in eine gewöhnliche Presse, so lange bis der Gyps vollständig erhärtet ist. Hierauf öffnet man die Cüvette und schneidet eine Gypsrinne aus, welche von der Eingiess-Oeffnung bis zum rechtsseitigen Theile des Stückes läuft, und eine zweite Gypsrinne, welche vom linksseitigen Theil des Stückes bis zur Ausfluss-Oeffnung läuft, also eine Zufluss- und Abflussrinne. Dann legt man die Cüvettentheile aufeinander und controllirt, ob die Zufluss- und Abflussrinnen vollkommen frei sind. Nach dem Ausspülen oder Auskochen des Wassers legt man beide Theile der noch offenen Cüvette nebeneinander auf den Rost über eine schwache Flamme. Nach einer Viertelstunde vergrössert man dieselbe und lässt nun beide Cüvettentheile so lange über der Flamme, bis der Form keine Dämpfe mehr entweichen und der Rand der Gypsmischung braun wird. Dieser Erwärmungsprocess dauert, je nach der Flamme, eine bis eineinhalb Stunden. Dann legt man beide Cüvettentheile mittelst einer Zange aufeinander, schraubt sie in eine hierzu eigens construirte Bügelpresse stark ein, legt die in der Presse befindliche Cüvette mit der Zu- und Abfluss-Oeffnung nach oben und giesst das Metall, welches in einem kleinen Schmelzlöffel geschmolzen wurde, in die Einguss-Oeffnung, so lange, bis es an der Ausfluss-Oeffnung ausfliesst. Man rüttelt die Cüvette während des Eingiessens, um etwaige Luftblasen zu entfernen.

In der Gebrauchs-Anweisung heisst es: „Das Abkühlen kann man ohne Gefahr, die Zähne zu sprengen, beschleunigen, indem man nach dem Erstarren des Metalls die Cüvette sammt Presse mehrmals hinter einander in kaltes Wasser eintaucht und rasch wieder hervorzieht.“ Ich rathe, das Ganze ruhig abkühlen zu lassen, bevor man die Cüvette öffnet.

Reparaturen an Excelsiormetallstücken sollen ausserordentlich leicht und schnell ausführbar sein, da das Excelsiormetall die angenehme Eigenschaft besitzen soll, dass man es ohne weiteres Loth benützen kann, indem man mit dem Lothkolben einige Tropfen des Metalles auf die zu reparirende Stelle auflöthet und verstreicht. Das erste Stück, welches ich aus diesem Metall (wie Sie hier sehen) anfertigen liess, war eine Unterplatte mit Aluminiumbronzeklammern und jederseits zwei Backenzähnen und für eine junge Dame bestimmt. Auf der rechten Seite an der Lingualfläche zwischen beiden Körperzähnen befand sich ein ganz kleiner Defect, den ich sofort mit „Goldamalgam“ füllte. Die Platte wog 19 Gramm und sass im Munde sehr gut. Auf Wunsch kam die Dame nach zwei Tagen wieder; man sah in der Umgebung der Plombenmasse kleine Erhabenheiten wie Bläschen, nach deren Entfernung ganz kleine Substanzverluste, resp. Grübchen, die unbedingt durch die Einwirkung des Quecksilbers auf das Excelsiormetall entstanden sind.

Nach acht Tagen, während ich auf der Gartenbauausstellung in Hamburg war, ist die Dame wieder dagewesen und klagte über Druck an der rechten Seite. Der linguale Rand sollte kürzer gefeilt werden, wobei der Techniker die Platte an der Stelle vollständig durchgebrochen hat. Er sowohl wie mein Assistent versuchten dieselbe sofort zu repariren, welches ihnen aber nicht gelungen ist, wie Sie hier sehen können.

Die Bruchstelle ist allerdings porös, ich glaube aber nicht durch die Einwirkung des Quecksilbers; denn in den Paar Tagen kann die Einwirkung nicht

so gross sein, ich nehme vielmehr an, dass der Guss überhaupt nicht gelungen ist und zwar aus folgenden Gründen. Wenn Sie die Innenfläche der Platte besehen, so muss die Ungleichmässigkeit der Oberfläche schon auffallen, die wahrscheinlich durch ein ungleichmässiges Erstarren des flüssigen Metalls entstanden ist. Ich glaube, dass die Zuflussrinne zu lang war, und bemerkte auch beim Eingiessen des flüssigen Metalles ein Aufbröddeln desselben, welches gewiss nachtheilig auf den Guss eingewirkt hat. Bei der zweiten Pièce (einem Herrn wurden beide Bicuspidaten unten rechts ersetzt) habe ich die Zuflussrinne so kurz als möglich gemacht, ein Aufbroddeln nicht bemerkt und ist die Pièce auch ganz glatt aus der Cüvette hervorgegangen.

Meine Herren! Wenn Sie sich dieses Oberstück auf dem Originalmodell mit dem Gypsmantel, welches in meiner Gegenwart von Herrn Collegen Cawe angefertigt worden ist, genau ansehen, so werden Sie finden, dass der in der Mitte am hinteren Rande der Pièce befindliche Gusskanal sehr kurz ist Nach meinem Dafürhalten muss der Eingusskanal kurz und in der Mitte der Pièce angebracht sein, um eine gute Platte und wenig Metallverlust zu erhalten. An der gegossenen Platte muss so wenig wie möglich gefeilt werden, da die Feilspäne sich nicht schmelzen lassen und somit verloren gehen, während das gegossene Metall aus dem Zu- und Abflussrohr wieder zu verwenden ist. Schliesslich erlaube ich mir noch die Bemerkung, dass man diese Cüvette ganz entbehren kann und die Sache noch einfacher ist, wie College Cawe sie gemacht hat, zumal wenn man sich eine zweckentsprechende Zange anfertigen lässt, womit der Gypsblock sicher gehalten werden kann. Nach einer Mittheilung von Matthew erhält man ein leicht lösliches Metall (noch unter dem Siedepunkt des Wassers) aus folgender Zusammensetzung: 48 Theilen Wismuth, 13 Theilen Cadmium und 19 Theilen Zinn.

Meine Herren! Diese kleine Pièce aus Excelsior-Metall wurde bei einem jungen Kaufmann am 19. Mai eingesetzt. Der Träger ist sehr damit zufrieden, Sie sehen aber, dass das Metall schon nach vier Wochen eine rauhe mit Rissen versehene Oberfläche zeigt, während sie beim Einsetzen vollkommen glatt war.

Es wäre mir sehr angenehm, von Ihnen zu hören, wie Sie sich die Veränderungen bei dieser Platte erklären.

Debatte:

Michaels-Neumünster: „Mir scheint dieses Metall nicht so haltbar zu sein, als Kautschuk"; — dabei zerbricht er die grössere Platte in mehrere Stücke.

Schmidt-Oldesloe glaubt, dass dieses Metall ähnlich zusammengesetzt ist, wie das sogenannte „Blitzmetall"; er hat letzteres untersucht und gefunden, dass es grösstentheils aus Zinn besteht mit Zusatz von Antimon, Cadmium und Wismuth. Schmidt behauptet, je mehr Wismuth zugesetzt wird, desto brüchiger ist das Metall; Zinn und Antimon giebt ein härteres Metall.

Dr. Köhne fragt, ob dieses Metall bei Reparaturen der Kautschukpiècen verwendet werden kann; er habe bei Dr. Sye in Kiel gesehen, wie er in solchen Fällen ein leichtflüssiges Metall gebrauche, welches sehr leicht erstarrte.

Hinrichsen-Rendsburg: In einzelnen Fällen könnte man dieses Metall bei provisorischen Reparaturen an Kautschukplatten verwenden; man müsse dabei das halb erstarrte Metall mit einem Lederhandschuh an die Stelle drücken, wohin es sich lagern soll. Nach seiner Ansicht taugen alle leichtflüssigen Metalle nicht zu solchen Arbeiten, d. h. zu Gebissbasen, wenn dabei nicht „Metalleinlagen" verwendet werden.

Darauf hält College Hinrichsen-Rendsburg seinen angemeldeten Vortrag: „Ueber die Infiltrationsanästhesie mit einprocentiger Cocaïnlösung“.

Meine Herren! Bevor ich mit der Ausführung meines Vortrages beginne, möchte ich denselben genauer als Infiltrationsanästhesie mit schwacher Cocaïnlösung präcisiren, da derselbe nicht nur einprocentige, sondern auch schwächere Lösungen behandeln soll. Es ist durch meine Schuld im Programm nicht ganz richtig ausgedrückt worden.

Meine Herren! Ich brauche nicht hervorzuheben, dass die Anästhesie im Allgemeinen und die Localanästhesie im Besonderen eine immer grössere Ausdehnung in der zahnärztlichen Praxis gewonnen hat.

Die Frage, inwieweit die allgemeine Narkose für die chirurgischen Eingriffe des Zahnarztes berechtigt erscheint, dürfte mit ziemlich grosser Majorität dahin entschieden werden, dass dieselbe nur in den dringendsten Fällen zu befürworten ist, da wir bis heute kein Narcoticum besitzen, welches jede Gefahr für den Patienten ausschliesst.

Um so grösser ist daher das Bestreben der modernen Chirurgie nach zweckdienlichen Ersatzmitteln der Narkose. Wenn wir die Reihe der localen Anästhetica näher betrachten, so kommen wir zu dem Ergebniss, dass ihre Anwendung gerade bei Operationen am Kiefer bedeutend erschwert ist, weil die Anästhesie, wenn sie eine vollkommene sein soll, das Knochengewebe bis an die Wurzelspitze durchdringen muss. Um dies zu erreichen, halte ich eine Infiltration des Gewebes mit geeigneten Mitteln für wirksamer und tiefer gehend, als die auf die Oberfläche applicirte Kälteanästhesie, deren exacte Anwendung zudem noch mehr Schwierigkeiten macht als die subcutane Injection und ich möchte heute speciell Ihre Aufmerksamkeit auf die Infiltrationsanästhesie mit schwacher Cocaïnlösung lenken.

Ich habe im Laufe von zwei Jahren so gute Erfolge mit dieser Methode zu verzeichnen, dass ich nicht unterlassen möchte, erneut auf die Vortheile des Cocaïns als gutes Anästheticum für unsere Zwecke hinzuweisen. Ich injicire fast regelmässig bei Extractionen mit schwacher Cocaïnlösung und zwar mit besserem Erfolg als mit irgend einem anderen Mittel der neueren Zeit.

Man könnte diese Methode zutreffend als einen Mittelweg bezeichnen zwischen der bisherigen Injection mit fünf- bis zehnprocentiger Cocaïnlösung und der Schleich'schen Infiltrationsanästhesie. Sie hat auch die Vortheile beider Methoden, ohne deren Nachtheile in demselben Maasse zu besitzen.

Die Lösung besteht aus 0,01 Cocaïn in 1,0–5,0 Aq. dest. ster. Die Verdünnung richtet sich wie bei Schleich nach der Grösse des zu infiltrirenden Bereiches und schwankt zwischen 1 : 100 bis 1 : 500, während vergleichsweise die mittlere Schleich'sche Lösung 1 : 1000 Cocaïn enthält; es kommt also mehr wie bei dieser die Cocaïnwirkung zur Geltung.

Um immer eine frische Lösung zu haben, bereite ich dieselbe unmittelbar vor dem Gebrauch in sehr einfacher Weise mit Cocaïntabletten von 0,01 pro dos., die ich in leicht löslicher Form vom Apotheker Dr. Oetker in Bielefeld beziehe (Preis für ein Glasröhrchen mit 20 Tabletten 1 Mk.). Die Dosis von 0,01 Cocaïn reicht in den allermeisten Fällen zur Erzielung der Anästhesie aus und braucht nicht überschritten zu werden, da man es in der Hand hat, die Lösung beliebig zu verdünnen. Bei Kindern und schwachen Personen injicire ich nur die Hälfte der Lösung gleich 0,005 Cocaïn.

Die Injection mache ich zu beiden Seiten des Alveolarfortsatzes bis ca. 1 cm. im Umkreis des Operationsfeldes, bis Anämie eintritt und nehme dann unmittelbar darauf die Operation vor. Die Anästhesie dauert unter günstigen Umständen 5—10 Minuten. Ich verwende seit einiger Zeit die Injectionsspritze nach Prof. Bleichsteiner mit einer besonderen Platina-Iridium-Canüle, welche man durch Ausglühen desinficiren kann. Die Spritze hat einen für Anwendung am Kiefer sehr praktischen, bajonettförmigen Ansatz und lässt einen ziemlich starken Druck zu, wie er für unsere Zwecke erforderlich ist.

Der Oberkiefer ist für die Injection und Infiltration in den weitaus meisten Fällen günstiger als der Unterkiefer, wo durch das dünne und straff anliegende Zahnfleisch eine ausreichende Infiltration oft sehr erschwert wird. Wo keine völlige Anästhesie erreicht wird, ist doch meistens eine Herabminderung des Schmerzes wahrnehmbar.

Intoxicationserscheinungen habe ich bei den bis jetzt ca. 500 aufgezeichneten Injectionen keine wahrgenommen, während von anderer Seite bei der Ausübung der Schleich'schen Methode (siehe Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, März 1894) üble Zufälle bei 0,01 Cocaïnverbrauch verzeichnet sind, die allein der Wirkung des Cocaïns zugeschrieben werden, ob mit Recht, lasse ich dahingestellt.

Vielleicht wirkt die stets frisch bereitete sterile Lösung besonders günstig auf das Ausbleiben von übeln Zufällen und auf das Eintreten der Anästhesie.

Schmerzhaftigkeit während und nach der Injection ist in der Regel nicht vorhanden oder doch nur ganz unwesentlich, ebenso stärkere Anschwellungen. Ausnahmen kommen jedoch vor, so besonders bei vorgeschrittener Periodontitis mit starker Gewebsspannung durch phlegmonöse Entzündung; es tritt hier nach der Infiltration fast regelmässig eine Verstärkung des Oedems auf; in solchen Fällen ist die Injection selbst oft so schmerzhaft, dass man von weiteren Versuchen absehen muss, wo denn überhaupt eine lokale Anästhesie schwer zu erreichen ist.

In allen anderen Fällen kommt man mit der besprochenen Infiltrationsanästhesie nach meinen bisherigen Erfahrungen meist sehr gut zum Ziel und ich kann sie daher mit bestem Gewissen zur ausgiebigen Anwendung empfehlen, wenn anders Sie das als einen Erfolg gelten lassen wollen, dass ich in einem Zeitraum von zwei Jahren bei ca. 500 Fällen von oft schwierigen und zahlreichen Extractionen nur 3 Narkosen zu verzeichnen habe.

Debatte:

Dr. Greve (ad referendum): Ich darf wohl bemerken, dass auch ich mit einer einprocentigen Cocaïnlösung zur völligen Zufriedenheit arbeite, ja in vielen Fällen schon mit halbprocentiger Lösung gute Resultate erzielt habe (eine halbe Pravaz'sche Spritze auf jede Seite).

Wenn man nicht über eine einprocentige Lösung hinausgeht und eine kunstgerechte Injektion macht — darauf kommt alles an — so wird man auch keine übeln Zufälle erleben.

Der Streit, ob Cocaïn oder Eucaïn zu wählen sei, scheint sich nach meiner unmaassgeblichen Ansicht dahin zu wenden, dass man dem Cocaïn (und zwar in nicht zu starken Lösungen) den Vorzug giebt. So spricht sich wenigstens die neueste Literatur, namentlich französische Autoren, aus. Leider ist mir das von mir gesammelte Material hier nicht zur Hand. Einen Versuch werth und wahrscheinlich sehr brauchbar scheinen mir die von Frohmann in einem der ersten Hefte der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde angegebenen Lösungen zu sein, die nach Art der Schleich'schen Formeln zusammengestellt sind und neben

sehr wenig Cocaïn, Antipyrin und einige Tropfen Guajacol enthalten. Leider bin ich zu Versuchen noch nicht gekommen.

Michaels: Es soll ja nur eine örtliche Betäubung hervorgebracht werden durch die Einspritzung; dabei kommt es nach meiner Ansicht nicht auf die Quantität des Cocaïns, sondern auf das Quantum des Wassers an.

Hinrichsen erwidert darauf, dass nach seiner Meinung das Cocaïn doch das Wirksamste bei der Injection sei.

Schmidt-Oldesloe bemerkt, dass man eine Anaesthesie schon durch Einspritzung von Aqua destillatae bekomme, und dass Herr Prof. Levin in Berlin dazu eine 5 procentige Mentholllösung empfiehlt.

Dr. Köhne glaubt, was die Schwellung anbetrifft, so habe man dieselbe nicht in der Gewalt, sondern hänge oft von mancherlei Zufälligkeiten ab, z. B. Disposition des Körpers, Unreinheit der Flüssigkeit u. dgl. mehr. Er habe eine Anschwellung und dabei doch keine Anaesthesie bemerkt; je stärker die Blutung bei der Injection sei, je weniger die Schwellung. Bei einer eitrigen Periostitis könnten durch die Injection die Zersetzungsprodukte in das umliegende Gewebe gedrängt und die Ursache der Schwellung werden.

Er bezeichnet es als einen Uebelstand, dass die Maximaldosis für Cocaïn bei der internen und subcutanen Verwendung nicht getrennt ist. Bei der Injection würde er nie 00,5 Cocaïn nehmen, höchstens 0,02.

Die von Herrn Hinrichsen vorgelegte und verwendete Spritze aus Hartgummi mit Filzstöpsel etc. würde er nie gebrauchen, dagegen eine „aseptische", die sog. „Serumspritze", welche aus Glas, Metall und Asbest bestehe; eine solche Spritze sei vollständig zu desinficiren.

Dr. Fricke hält die vorgezeigte Injectionsspritze auch für unpraktisch, da recht viel daran auszusetzen sei, z. B. komme bei der Anwendung Luft dazwischen.

Hinrichsen bemerkt, er habe bei der Blechsteiner'schen Injectionsspritze ausser den sechs gewöhnlichen Spitzen noch eine „Iridiumspitze", welche man ausglühen könne.

Gericke ist der Ansicht, es käme hierbei wohl nicht auf eine so peinliche Desinfection der Spritze an; man ginge vielleicht hierin wohl zu weit.

Dr. Köhne weist diese Ansicht energisch zurück und sagt: „wenn man die Sterilisationsmethode studirt hat, so muss man exact verfahren, ich mache nur aufmerksam auf die Uebertragbarkeit der Syphilis.

Schmidt-Oldesloe macht die Bemerkung, dass Milzbrandsporen nicht durch Kochen, sondern durch Sublimat vernichtet werden.

Kleinmann erwähnt, dass Dr. Fricke bei Anwendung des Cocaïns als Injection schon früher einige sehr bedenkliche Fälle aus der Praxis mitgetheilt habe; er empfehle deshalb dasselbe nur örtlich anzuwenden und zwar in Campher-äther.

Gerstenfeldt ist der Ansicht, dass bei der Anwendung des Campheräthers der „gute Glaube" am meisten wirke, der Hauptschmerz bei der Extraction komme doch von der Zerreissung der Nerven, und dabei würde der „Campheräther" nicht ausreichen; er empfehle das Aethylchlorid.

Dr. Köhne glaubt, dass der Hauptschmerz in der Zerreissung des Periostes und in der Luxation der Zähne liege; man müsse daher ein Mittel anwenden, welches direct auf die Wurzelhaut einwirke.

Gericke behauptet, die Luxation des Zahnes resp. das Auseinderdrängen der Alveole sei das Schmerzhafteste, durch den Druck auf den Periost, nicht das Abreissen der Nerven.

Hinrichsen sagt, die Injection ist wirksamer als das Aufpinseln von Campheraether und als die Anwendung des Aethylchlorids.

Gerstenfeldt entgegnet, das Aethylchlorid geht auch durch das Periost bis zur Wurzelspitze; als Beweis diene die Thatsache, dass die Kälte durch den Finger des Operateurs geht.

Frage 1: „Bewährt sich das „Formagen“ als Heilmittel in der zahnärztlichen Praxis?“

Kleinmann: Im October vorigen Jahres bekam ich von Herrn Collegen Abraham aus Konitz (Westpreussen) ein kleines Holzkästchen, welches je ein Fläschchen Pulver und Flüssigkeit enthielt, und einen liebenswürdigen Brief, worin er mir mittheilt, dass dies Bestandtheile eines von ihm hergestellten Mittels seien, welches er „Formagen“ nennt.

Nach Abraham's Ansicht heilt das Formagen jede Erkrankung der Pulpa in jedem Stadium schmerzlos, sodass Arsenik oder dgl. überflüssig sind. Das Formagen ist nach Abraham so hergestellt, dass nach der Vermischung von Flüssigkeit und Pulver zu einer Pasta, welche nach Art der provisorischen Cemente erhärtet, Formaldehyd in geringen Mengen ganz allmählich frei wird und in statu nascendi auf die Pulpa einwirkt und zwar völlig schmerzlos. College Abraham, der damals schon in 134 Fällen bei pulpitiden Zähnen das Formagen mit Erfolg angewendet hatte, giebt folgende Gebrauchsanweisung: „Die Cavität wird mit löffelartigen Excavatoren gereinigt, die Pulpa freigelegt oder auch die etwa vorhandene Schicht erweichten Dentins darüber gelassen; Formagen nach Art der Zahncemente auf einer Glasplatte angerührt, darauf gelegt und die Cavität sofort oder nach einer Pause von 5 Minuten mit Cement oder Amalgam endgiltig gefüllt. Der Druck des Stopfers beim Füllen ist mehr den Rändern als in der Mitte der Cavität anzuwenden.“

Nach dieser Methode haben wir die ganze Portion „Formagen“ verbraucht und sind mit dem Resultate sehr zufrieden, denn sowohl meinem Assistenten als mir ist kein Fall erinnerlich, wobei wir einen Misserfolg zu verzeichnen gehabt hätten. In letzterer Zeit haben wir ein ähnliches Präparat, welches: „Jodo-Formagen-Cement“ heisst und noch besser sein soll, ebenfalls mit Erfolg verwendet.

Michaels ist gegen die Reinigung ohne Bohrmaschine, da sie nur unvollkommen sein könnte.

Köhne macht auf Widersprüche in den Aussagen Abrahams aufmerksam, da er (Abraham) an ihn geschrieben, dass es nicht bei gangränöser Pulpitis anwendbar sei (im Gegensatz zu Kleinmann's Brief). Köhne glaubt, dass Formagen nicht als antiseptische, sondern nur als aseptische Füllung Werth habe und daher nur bei Pulpitis im Anfangsstadium zu gebrauchen sei, aber nicht bei tiefer gehender.

Schmidt-Oldesloe äussert ähnliche Ansicht wie Köhne. Was durch Gangrän zerstört ist, kann Formagen nicht gut wieder ersetzen; er empfiehlt für solche Fälle provisorische Füllung.

Hinrichsen-Rendsburg: Ich habe Formagen in ca 60 Fällen angewandt, davon 50 mit Erfolg und 10 ohne den gewünschten Erfolg; ich bin der Ansicht, dass Formagen bei nicht zu weit vorgeschrittener Pulpitis ein gutes Conservirungsmittel zur Erhaltung der Pulpa ist und in diesen Fällen auch im Stande ist, die Schmerzen schnell zu beseitigen.

Die Wirkung besteht nach einem Schreiben von Abraham in Erhärtung des Pulpengewebes und starker Desinfection durch allmähliges Freiwerden des Formal-

dehydgases. Das verhärtete Gewebe soll sich innerhalb 3—4 Wochen wieder regeniren und dann normal reagieren.

Wie weit dies zutrifft, dürfte noch der wissenschaftlichen Prüfung anheim gestellt werden.

Fricke-Kiel benutzt für Wurzelbehandlung Formaldehyddämpfe durch Erhitzen von Formalin innerhalb des Zahnes mittelst heisser Luftspritze.

Schmidt-Oldesloe: Der übermässig theure Preis des Formagen hat mich bewogen, ein ähnliches Präparat von einem befreundeten Chemiker herstellen zu lassen und habe bisher sehr gute Resultate damit gehabt. Ich verarbeite dasselbe wie Formagen und verschliesse mit Eichlers Dentin. Ich nenne das Mittel: „Pulpanalgen."

Fricke empfiehlt als provisorische Füllung reines Zinkoxyd und Nelkenöl mit etwas Spiritus. Die obere Schicht wird so hart, dass die Füllung Monate lang sitzen kann.

Doll empfiehlt Fletcherpulver mit 5% Carbolwasser als gute und haltbare provisorische Füllung, welche Wochenlang liegen kann.

Frage 2: „Welchen Werth haben die statistischen Aufnahmen über die Cariesfrequens der Schulkinderzähne in wissenschaftlicher und socialer Beziehung."

Kleinmann: Meine Herren! Bekanntlich hat Herr College Fenchel-Hamburg die erste Anregung zur statistischen Aufnahme der Zahncariesfrequenz in der Provinz Schleswig-Holstein gegeben. Ich habe mehrfach mit ihm darüber correspondirt und daraus folgenden Schluss gezogen. Nach Fenchel müssen die Schule, die Regierung und die Zahnärzte vom praktischen Standpunkte aus sich für die Untersuchung der Schulkinder interessiren.

I. Die Schule interessirt:

a. die Reinlichkeit des Mundes (schlechter Athem verpestet die Luft),
b. die Verhinderung am Schulbesuche (durch Zahnschmerzen und Zahnkrankheiten).

II. Die Regierung interessirt die Sache überhaupt nicht, sobald sie erst einmal merkt, dass wir ihr nachher an den Geldbeutel wollen.

III. Die Zahnärzte interessiren:

a die Zahl der cariesfreien Schüler,
b. „ „ „ cariösen Zähne,
c. die obigen Zahlen in Procentsatz berechnet.

Meine Herren! Anfangs schwärmte ich nicht für die Untersuchung der Schulkinder, weil ich mir sagte, dass sie viel Zeit und Mühe erforderte, jetzt aber nachdem wir sie glücklich überstanden haben, freue ich mich über diese „zahnärztliche Leistung" und glaube auch, dass sie nicht nur einen wissenschaftlichen, sondern auch einen „praktischen" Nutzen gewähren wird. In letzterer Beziehung hoffe ich auf das Entgegenkommen der „Krankenkassen", so dass sich die „conservative" Behandlungsweise der Zähne auch bei den ärmeren Leuten mehr Geltung verschaffen kann. In Flensburg ist bereits der Anfang damit gemacht worden, indem die Arbeiter einer Fabrik auf Kosten der Krankenkasse „zahnärztlich" unentgeltlich behandelt werden. Die Kasse zahlt für die Extraction eines Zahnes 1 Mk., für eine gewöhnliche Plombe 1,50 Mk.; ich glaube, dass die anderen Krankenkassen bald nachkommen werden, und dass diese Einrichtung von grossem Nutzen für die Leistungsfähigkeit der Arbeiter sein wird.

Fricke: Eine staatliche Unterstützung für Anstellung von Schulzahnärzten liegt noch in weiter Ferne. Man soll das Publikum durch Vorträge aufzuklären

und zu gewinnen suchen, besonders auch die Lehrer dafür interessiren und die Berichte in den Schulzeitungen veröffentlichen.

Eine interessante Frage wäre die Feststellung des Unterschiedes in der Cariesfrequenz zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht, da die Zahl der Untersuchungen in dieser Beziehung ziemlich verschieden ist.

Michaels: Die Lehrer interessiren sich sehr für die Sache. Derselbe will zu Vergleich mit den städtischen Schulen auch Landschulen untersuchen.

Dr. Greve-Lübeck: „Ich bin der Meinung, dass der wissenschaftliche Werth der statistischen Aufnahmen nicht allzu hoch anzuschlagen ist. Wie stark die Cariesfrequenz der Schulkinder im Allgemeinen ist, ist bereits zur Genüge festgestellt worden Dabei hat sich dann auch herausgestellt, dass in den verschiedenen Gegenden Unterschiede von Bedeutung nicht bestehen, und dass die Bodenverhältnisse (kalkhaltiger — kalkarmer Untergrund) keine Rolle spielen.

Die einzige Methode der Untersuchungen, die Werth hat, ist die vergleichende. Es müssten nämlich die einzelnen Zähne der gleichen resp. correlativen Altersstufen mit einander verglichen werden. Wenn man z. B. Schulkinder im Alter von 12—14 Jahren untersucht und dabei zu dem Resultate kommt, dass der I. Mol. bei 75% cariös ist, der II. Mol. dagegen nur in ca. 20—30% der Fälle, so ist dies entschieden ein Beobachtungsfehler. Da der I. Mol. in einem Alter von 14 Jahren bereits 7—8 Jahre und zwar unter den widrigsten Verhältnissen (Zahnwechsel) im Munde gestanden, der II. Mol. dagegen unter besseren Verhältnissen erst 2 Jahre, so muss auch die Cariesfrequenz des letzteren eine bei weitem günstigere sein. Man müsste daher die Cariesfrequenz der Molaren im 6. derjenigen vom 12. Jahre etc. gegenüberstellen und wird zu viel günstigeren Resultaten gelangen. Bei der Gegenüberstellung der gleichen Altersstufen dürften wesentliche Unterschiede kaum zu konstatiren sein.

Von ganz hervorragender Wichtigkeit aber sind die statistischen Aufnahmen in socialer Beziehung. Wenn es auch genügte, auf die zahlreichen bereits vorliegenden Untersuchungen hinzuweisen, so ist, wenn auch die Resultate dieselben sind, gerade die immer neue demonstratio ad oculoses, wodurch das Publikum auf die Vernachlässigung der Mundpflege aufmerksam gemacht und in vielen Fällen auch zur Inanspruchnahme zahnärztlicher Hülfe getrieben wird. Mancher von Ihnen wird vielleicht schon einen kleinen Nutzen dieser statistischen Aufnahmen gespürt haben; wie viel aber zu thun übrig bleibt, weiss jeder selbst am besten. Die Mittel und Wege, die dazu führen, zu erörtern, ist hier nicht der Ort.

Frage 3: „Kann mit Dr. Lechner's Gold-Automaten wirklich jede Cavität schnell und mühelos mit Gold gefüllt werden?"

Kleinmann: Da ich nicht im Besitze des Automaten bin, so wendete ich mich an die Firma C. Ash & Sons, Berlin, mit der Bitte, mir einen solchen zur Ansicht gütigst senden zu wollen, bekam aber die Antwort, dass sie den gewünschten Gold-Automaten nicht am Lager haben und denselben von dem Fabrikanten auch nicht zur Ansicht erhalten. Sie müssten ihn also für „feste Rechnung" kaufen, was sie aber dann nur thun können, wenn sie eine feste Ordre darauf erhalten. Dies unterblieb und kann ich Ihnen den Gold-Automaten nicht vorführen.

Schmidt-Oldersloe: Wie ich höre, soll es ein trichterförmiges Instrument, ähnlich wie ein Amalgamträger sein.

Dr. Köhne: Ich glaube, es ist nichts daran; selbst der Vertreter eines Dental Depôts wollte es nicht empfehlen.

Innere Vereins-Angelegenheien.

I. Geschäftsbericht des Vorsitzenden.

Kleinmann: Meine Herren! Den Bericht über die Verhandlungen, welche am 14. und 15. Juni 1896 auf der 22. Jahresversammlung in Kiel stattfanden, finden Sie im Correspondenzblatte für Zahnärzte im XXV. Jahrgang, Seite 334 bis 369 verzeichnet.

An sämmtliche Mitglieder des Vereins, an unsere Gäste, sowie an alle Vorstände zahnärzlicher Vereine des In- und Auslandes ist der Bericht geschickt worden.

Die Einberufung der „wissenschaftlichen Deputation" in Berlin und die vom Medicinalminister Dr. Bosse an sie gerichtete Frage: „Hat sich der durch die Gewerbe-Ordnung geschaffene Rechtszustand bewährt oder nicht, und zwar nicht bloss für die Aerzte selbst, sondern auch für das Publikum?" wodurch man eine Abänderung der Reichs-Gewerbe-Ordnung von 1869 erwartete, hat mich mit einer ausgedehnten Correspondenz beschäftigt.

In den Monaten November und December 1896 hatte ich bereits fünfzehn verschiedene Zuschriften über diese Sache, resp. Petitions-Angelegenheit erhalten; dies war auch die Hauptveranlassung, weshalb wir am 3. Januar 1897 zu Kiel eine ausserordentliche Generalversammlung abhielten; die Verhandlungen in dieser Versammlung sind Ihnen ja bekannt. Die Denkschrift der allgemeinen Versammlung der in Deutschland approbirten Zahnärzte in Berlin vom 9. December 1896: „Die Gestaltung des zahnärztlichen Standes in der Zukunft", zugleich eine Beantwortung der Broschüre der Zahntechniker: „Was sind und was wollen die deutschen Zahnkünstler", hat der Verein in 500 Exemplaren angeschafft und an die Aerzte und Zahnärzte der Provinz geschickt.

Im Januar d. J. erhielt ich die Nachricht, dass am 27. December 1896 in Breslau der „Verein schlesischer Zahnärzte" sich gegründet hat, und habe ich im Namen des Vereins unsern Glückwunsch überreicht. Ein Zahntechniker in Flensburg hat sich „Zahnartist" genannt und dadurch den Glauben erweckt, er sei eine geprüfte Medicinalperson. Er bekam desshalb einen gerichtlichen Strafbefehl, wogegen er Widerspruch erhob. Der Angeklagte führte aus: „Artist" bedeute Künstler, und ein Künstler sei er in seinem Fache; er sei daher vollkommen berechtigt, sich Zahnartist zu nennen. Das Schöffengericht schliesst sich den Ausführungen des Angeklagten an und erkennt auf Freisprechung. Die Anwaltschaft legte Berufung dagegen ein, das Königliche Landgericht ist aber der Ansicht des Schöffengerichts beigetreten, dass die Bezeichnung „Zahnartist" nicht geeignet sei, den Glauben zu erwecken, der Inhaber des Titels sei eine geprüfte Medicinalperson

Man sieht hieraus, dass gegen diesen Unfug nichts zu machen und der § 147 vollständig nutzlos ist. — Eigenthümlich erscheint die Thatsache, dass zwei Personen, die wegen Führung dieses Titels freigesprochen wurden, ihn später nie wieder benutzt haben. —

Am 6. März d. J. bekam ich einen Brief vom Herrn Collegen Alfred Kunert, Assistent am zahnärztlichen Institut der Universität Breslau, worin er um einen Separatabdruck der angestellten Untersuchungen über Caries der Schulkinder bat; ich antwortete ihm, dass das Resultat wohl erst heute festgestellt werden konnte. Ferner erhielt ich ein Schreiben von Herrn Collegen Dr. Kirchner-Königsberg, Schriftführer und stellvertretender Vorsitzender des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte, worin er mir mittheilt, dass der Vereinsbund beabsichtige, das jetzt bestehende „zahnärztliche Vereinsblatt" in ein Wochen-

blatt unter dem Titel: „Deutsche zahnärztliche Wochenschrift“, Organ des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte, vom 1. Januar 1898 ab umzuwandeln, und bekam gleichzeitig die Aufforderung, dieses Vorhaben mit Geldmitteln unterstützen zu wollen. Ich halte dieses Unternehmen für Sache der verschiedenen Vereine und versprach deshalb auch, diese hier auf der Versammlung vorbringen zu wollen. Ferner haben wir zu der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, welche vom 20. bis 25. September d J. in Braunschweig stattfindet, eine Einladung erhalten.

II. Rechnungsablage

durch den Kassirer Dr. Fricke-Kiel.

Die Einnahmen des letzten Rechnungs-Jahres, incl. des Ueberschusses der vorjährigen Rechnung, ergiebt laut der hier vorgelegten Aufstellung den Betrag

von		Mk. 321.36.
Die Ausgaben dagegen		„ 243.92.
so dass sich ein Ueberschuss ergiebt von		Mk. 77.44.
Das Guthaben des Vereins bei der Kieler Creditbank laut voriger Abrechnung betrug	Mk. 951.70.	
Dazu die Zinsen bis 1. Januar d J. laut Contobuch	„ 28.55.	„ 980.25.
ergiebt ein Vereinsvermögen von		Mk. 1057.69.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen:

Herr Roloff-Ottensen,
„ Heintze-Kiel,
„ Regenspurger-Kiel und
„ Gericke-Gaarden bei Kiel.

In den Vorstand wurden die Herren Dr. Kleinmann als Vorsitzender und Dr. Fricke als Schriftführer und Kassirer wieder gewählt und nahmen beide die Wahl an. Bei der Wahl des nächsten Versammlungsortes wurden folgende Städte vorgeschlagen: Altona, Eutin, Heide, Ratzeburg und Neumünster, Altona aber mit grosser Majorität gewählt.

Der Vorsitzende dankte allen Anwesenden für ihre rege Betheiligung und schloss die Versammlung mit dem Rufe:

„Auf Wiedersehen in Altona!“

Festbericht.

Am Sonnabend Abend, den 19. Juni, versammelten sich die Herren Collegen mit ihren Damen in der „Schleihalle“, um sich zu begrüssen und einige Stunden froh zu verleben.

Am Sonntag, den 20. Juni, gegen 5 Uhr Nachmittags begann das Festdiner im Börsenkeller-Restaurant, wobei allgemeine Heiterkeit herrschte. Den vortrefflichen Humor lieferte die längstbekannte „Plombe“, ein Witzblatt, welches unter Beihülfe von Georg Cawe-Lübeck von Heinrich Jürs-Hamburg herausgegeben wird. Vor dem Diner besahen wir die Domkirche, nach demselben besuchten wir das Chemnitz-Bellmann-Denkmal und gingen nach der Stampfmühle, wo wir noch einige Stunden verweilten.

Am Montag, den 21. Juni, nach Schluss der Sitzung, vereinigten wir uns bei einem Diner im Hôtel „Stadt Hamburg“; alsdann Fahrt auf der Schlei nach Schloss „Louisensund“; von hier zu Wagen nach dem Hauptbahnhofe in Schleswig, wo wir uns verabschiedeten und mit der Eisenbahn gen Süden und Norden fuhren.

Dem Localcomitée, d. h. unserem lieben Collegen Doll-Schleswig, nochmals herzlichen Dank für die umsichtige Leitung des schönen Festes.

Literatur.

Frederic W. Hewitt, M.A., M.D.: The Administration of Nitrous Oxide and Oxygen for Dental Operations. Verlag: London, C. Ash & Sons; Philadelphia, The S. S. White Dental Manufacturing Co.

Verfasser, der als Narkotiseur an mehreren Hospitälern über ein ausserordentlich grosses Material verfügt und daher wohl berufen ist, seine Erfahrungen den Fachgenossen bekannt zu geben, beschäftigt sich seit mehr als elf Jahren damit, das geeignetste Verfahren für die Betäubung vermittelst Stickoxydul mit Sauerstoff-Beimischung festzustellen. Hillischer war der erste, der Lachgas in Verbindung mit Sauerstoff in Anwendung brachte und darüber dem Deutschen Naturforscher- und Aerzte-Congress am 21. September 1886 zu Berlin berichtete. In demselben Jahre begann Hewitt am Dental Hospital in London seine Untersuchungen, deren Ergebnisse er uns im vorliegenden Werk unterbreitet. Nach einem geschichtlichen Rückblick auf die Erfindung und Anwendung des Gases, beschreibt Verfasser den von ihm angegebenen und erprobten Apparat zur Darreichung von $N_2O + O$ und entwickelt sodann in anschaulicher Weise alle Momente, die für die Herbeiführung einer ruhigen und gefahrlosen Narkose in Betracht kommen. Es folgt eine Besprechung der übeln Zufälle nach der Betäubung, ferner die Angabe der einschlägigen Litteratur und schliesslich ein ausführliches Sachregister.

Die Ausstattung des Werkes, welches wir jedem Fachgenossen auf das Wärmste empfehlen können, ist durchaus gut.

Dr. med. Carl Jung, Leiter des zahnärztlichen Instituts an der Universität zu Heidelberg: Lehrbuch der zahnärztlichen Technik. Ein Handbuch für Studirende. Mit 199 Abbildungen. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien, 1897.

Schon der Name des Verfassers lässt uns erwarten, dass im vorliegenden Werke dem Leser etwas Gutes geboten wird. Es ist in der That in hervorragender Weise geeignet, seinen Zweck zu erfüllen, nämlich — wie Jung selbst schreibt — dem jungen Studenten sich als zuverlässiger Rathgeber zu bewähren. Wer Gelegenheit hatte, den Verfasser in seiner Thätigkeit als Assistent an der Berliner zahnärztlichen Klinik kennen zu lernen, weiss, dass er für den Praktikanten in Nöthen immer einen Ausweg fand, Mancher Examenskandidat weiss ein Liedchen davon zu singen. Aber nicht nur für den Anfänger, auch für den Fortgeschrittenen finden sich in Jung's Handbuch viele praktische Winke, welche die Lektüre desselben durchaus empfehlenswerth erscheinen lassen. Bei aller Ausführlichkeit haben wir keine tadelnswerthen Längen in dem Werke; die Angaben sind erschöpfend, dabei kurz und präcise. Die Ausstattung ist gut, der Preis recht annehmbar.

Dr. med. Carl Jung, Leiter des zahnärztlichen Instituts an der Universität zu Heidelberg: Anatomie und Pathologie der Zähne und des Mundes unter Berücksichtigung der Indicationen für die zahnärztliche Therapie. Ein Handbuch für Studirende der Medicin und Zahnheilkunde. Mit 85 Abbildungen. Verlag von Paul Buss, Berlin, 1897.

Das vorliegende Werk bildet einen Theil von Jung's Lehrbuch der Zahnheilkunde, welches bisher für Skandinavien und Russland in den entsprechenden Uebersetzungen erschienen ist. Wenn wir auch — bei uns — für die Studirenden der Zahnheilkunde wohl kaum eines neuen, einschlägigen Handbuches

benöthigten, so hilft es doch andererseits einem dringenden Bedürfniss ab, insofern es dem Mediciner Gelegenheit giebt, sich in grossen Zügen mit der Zahnheilkunde — soweit sie für seine Praxis in Betracht kommt — bekannt zu machen, ohne dass dadurch seine von anderen Studien schon hinreichend ausgefüllte Zeit ungebührlich in Anspruch genommen würde. Dabei entbehrt das Werk bei aller Kürze doch nicht einer genügenden Ausführlichkeit und wird den Bedürfnissen der Praxis gerecht. Es soll nun keineswegs gesagt sein, dass das Buch für den Studirenden der Zahnheilkunde ohne Werth sei. Im Gegentheil, wo es sich darum handelt, sich schnell über irgend einen Punkt aus dem einschlägigen Gebiet zu informiren, wird es kaum ein Werk geben, welches diesem Zwecke besser dienen könnte. Für das eigentliche Studium der Zahnheilkunde soll es gar nicht genügen; dafür sind die „dickleibigen Werke" in hinreichender Zahl vorhanden.

Ch. Godon, Directeur de l'École dentaire de Paris: Clinique Dentaire et Dentisterie Opératoire. Mit 62 Abbildungen im Texte. Verlag von J. B. Baillière et Fils, Paris, 1897.

Das vorliegende Buch bildet einen Theil des „Manuel du Chirurgien Dentiste", über dessen Erscheinen wir bereits bei Besprechung der „Pathologie des Dents et de la Bouche" von Dr. Léon Frey im Juli-Heft des vorigen Jahrganges unseres Blattes das Nähere mitgetheilt haben.

Das Bändchen zerfällt in zwei grosse Abschnitte, deren erster die verschiedenen Erkrankungen, welche in der Mundhöhle zur Beobachtung kommen, lediglich zum Zwecke der Diagnose bespricht, ohne die Therapie dabei zu berücksichtigen. Der zweite Abschnitt, die operative Zahnheilkunde, erörtert in sieben Kapiteln die Reinigung der Zähne und des Mundes, die Behandlung der Zahncaries, das Füllen der Zähne und den Ersatz ganzer und partieller Kronen, die Extraction, das Befeilen der Zähne, die Reimplantation, Trans- und Implantation der Zähne und endlich die Antiseptik.

Der vorliegende Band ergänzt in vollauf zweckentsprechender Weise die bisher erschienenen Theile, trägt in gedrängter Kürze und durch zahlreiche Abbildungen anschaulich erläutert das einschlägige Material zusammen, wodurch einem für die französische Fachwelt recht fühlbaren Mangel abgeholfen wird.

Dr. W. Lepkowski, Docent der Zahnheilkunde an der Jagellonischen Universität zu Krakau: Ueber die Gefässvertheilung in den Zähnen von Säugethieren. Mit 20 Abbildungen auf 8 Tafeln. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden, 1897.

Die Einleitung zu der höchst interessanten Arbeit Lepkowski's bildet eine Litteraturübersicht, in der auszugsweise zusammengestellt ist, was bisher über die Gefässvertheilung in den Zähnen veröffentlicht wurde. Hierauf berichtet Verfasser über seine Untersuchungsmethode: Die übliche Leimmasse war für die Injection nicht verwendbar und wurde deshalb eine Lösung von Berlinerblau mit Glycerinzusatz benutzt, die sich recht gut bewährte. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen bespricht Verfasser in drei Kapiteln ausführlich und finden wir die einschlägigen Verhältnisse in vorzüglichster Weise veranschaulicht durch 20 vortreffliche Zeichnungen, die auf acht Tafeln beigefügt sind.

„Die Gefässe der Pulpa" treten im embryonalen Zahne bereits auf, sobald der epitheliale Zahnkeim in die Tiefe gewuchert ist und sich von der Zahnleiste abgeschnürt hat. Sie entspringen aus der A. maxill. inf., verbreiten sich in der bindegewebigen Papille und lösen sich in ein Kapillarnetz auf, welches bis an die

Dentinschicht heranreicht. Am dichtesten treten die Gefässe an den Stellen auf, an denen die grösste Arbeitsleistung von den Zellen beansprucht wird, d. h. unter den Höckern, wo sich auch die Odontoblasten in grösster Zahl zeigen. Daraus folgert Lepkowski, dass das Wachsthum des Dentins im geraden Verhältniss zur Menge der angehäuften Odontoblasten steht, welche ihrerseits von der Dichtigkeit des Kapillarnetzes abhängt. In innigem Zusammenhange mit diesen Gefässen steht ein anderes Kapillarnetz, welches das Zahnsäckchen umgiebt — „die Gefässe der bindegewebigen Umhüllung des embryonalen Zahnes". Letztere entspringen aus den interalveolaren Gefässen. Auch hier zeigt sich wieder die dichteste Ansammlung der Gefässe da, wo die schmelzbildenden Zellen in grösster Menge angeordnet sind, nämlich über den Schmelzhöckern. Nach Wedl finden sich die Gefässe vorwiegend in der Gegend des Zahnhalses und bilden hier Knäuel, die in eine bindegewebige Kapsel eingeschlossen sind und dazu dienen sollen, den Druck beim Kauen abzuschwächen. Verfasser kann dies in keiner Weise bestätigen. Was „die Gefässvertheilung in den Zähnen von erwachsenen Thieren" anbelangt, so fand Lepkowski stets ein Bündel centraler Gefässe in der Pulpa, aus dem ein peripheres Kapillarnetz entspringt, von dem wieder Schlingen in die Odontoblastenschicht eintreten und dort durch Anastomosen mit einander in Verbindung treten. Blinde Gefässendigungen, wie sie Hoehl und Morgenstern beschreiben, konnte Verfasser niemals wahrnehmen.

Am Schlusse weist Verfasser darauf hin, dass die vorliegende Abhandlung nur die Einleitung und Vorarbeit sei für eine Arbeit über die Gefässverhältnisse in den Zähnen von Menschen in ihren verschiedenen Entwicklungs- und Rückbildungsstadien. Hoffentlich wird die Fortsetzung, der wir mit grossem Interesse entgegensehen, nicht zu lange auf sich warten lassen.

Vermischtes.

Die Anwendung von Trichloressigsäure bei Pyorrhoea alveolaris und Nekrose. Von H. W. Allwine, D.D.S, Omaha. — Nachdem ich durch die Verwendung von Trichloressigsäure — und zwar in Verbindung mit antiseptischem Mundwasser — bessere Resultate bei Pyorrhoea erzielt habe, als mit irgend welchen anderen Mitteln, möchte ich dieses Verfahren der Beachtung der Collegen empfehlen. Es handelt sich bekanntlich bei der Behandlung von Pyorrhoea alveolaris vor Allem darum, Medicamente anzuwenden, welche die Lösung der kalkhaltigen Ansätze bewirken und zugleich die kranken Weichtheile loslösen, sowie die Entwicklung neuer Granulationen begünstigen. Im Hinblick auf die Behandlung der Pyorrhoea beschloss ich, bei einem Fall von Nekrose, welcher mir überwiesen wurde, einen neuen Versuch zu machen. Die betreffende Patientin litt an Schmerzen über der Symphysis des unteren Kieferknochens; die Kinnmuskeln waren gegen die leiseste Berührung empfindlich, stark angeschwollen und sowohl an den Aussenflächen, als an den Zahnwurzeln von dunkelblauer Färbung. Ueber der Wurzel des linken, seitlichen Schneidezahns hatte sich eine Fistel entwickelt, aus welcher ein starker Eitererguss stattfand. Ich glaubte, dass die Pulpa dieses Zahnes abgestorben sei und bohrte in die Lingualfläche des Zahnes ein, wobei ich zu meinem Erstaunen entdeckte, dass die Pulpa noch lebend war. Ich spritzte nun den Fistelgang mit milden, antiseptischen Medicamenten aus, wendete Ableitungsmittel an und entliess hierauf die Patientin mit der Bitte, nach Ablauf

einiger Tage wiederzukommen. Bei der nächsten Consultation bemerkte ich eine nur leichte Missfärbung der beiden mittleren Schneidezähne und fand bei genauer Untersuchung, dass die Pulpen dieser beiden Zähne abgestorben waren; ich stiess mit der Sonde auf jene bekannten, rauhen Stellen, welche als untrügliche Symptome von Nekrose gelten. Um nicht sofort operiren zu müssen, machte ich der Patientin den Vorschlag, den Versuch zu machen, die abgestorbenen Knochentheile durch die Anwendung von Säure aufzulösen und injicirte innerhalb 14 Tagen zweimal eine zehnprocentige Lösung von Trichloressigsäure; zweimal wöchentlich wurde ein mildes Antisepticum durch den Fistelgang in den linken, mittleren Schneidezahn ein gespritzt. Die Wurzelspitzenöffnung des rechten, mittleren Schneidezahns war offen, allein ich konnte von der Fistel aus keine Einspritzung in diesen Zahn vornehmen. Die Kanäle wurden in jeder Sitzung mit antiseptischen Wattebäuschchen gefüllt und die Cavitäten sorgfältigst verschlossen. Dieses Verfahren wurde drei Monate lang fortgesetzt; der Zustand erschien so günstig, dass ich die Kanäle verstopfte, die Cavitäten verschloss und der Patientin sagte, nach Verlauf von zwei Wochen wiederzukommen; ich erneuerte alsdann die Einlagen und nach zwei weiteren Wochen waren die Verhältnisse so gut, dass ich die permanenten Füllungen einlegen konnte. Dies geschah in der zweiten Hälfte des September; am 11. December sah ich die Patientin wieder und überzeugte mich, dass der Zustand des Mundes und der Zähne vollkommen befriedigend war; der Verlauf der Heilung war ein günstiger. Meiner Ansicht nach liegt kein Grund vor, weshalb man Pyorrhoea alveolaris nicht auf dieselbe Weise behandeln könnte. (Dental Digest.)

Zur Behandlung tiefer Approximalcavitäten an dem Zahnfleischrande. Von H. P. Headdy, L.D.S., England. — Jeder Zahnarzt weiss, wie ausserordentlich schwierig es ist, den Cofferdam anzulegen, wenn sich die Approximalcavitäten tief unter das Zahnfleisch erstrecken. Ich habe zu diesem Zweck verschiedene Methoden probirt und kann das folgende Verfahren auf Grund meiner Erfahrung empfehlen. Nehmen wir an, dass es sich um einen sechsjährigen, unteren Molaren mit todter Pulpa und tiefer Approximalcavität handelt, und der Mund des Patienten mit Speichel angefüllt ist. Bei der ersten Sitzung lege ich keinen Cofferdam an, mache eine Oeffnung in die Krone und die Pulpacavität, entferne die zersetzten Dentintheile aus der unter dem Zahnfleisch befindlichen Approximalcavität, wasche die Pulpacavität mit dreiprocentiger Pyrozonlösung aus und fülle sie derartig mit Guttapercha, dass die Masse sich in conischer Form in die Zahnkrone erstreckt. Hierauf fülle ich die tiefe Approximalcavität und baue um die Guttapercha etwas Amalgam ein wenig höher als den Zahnfleischrand auf, wobei ich nöthigenfalls einige Unterschnitte anbringe, um den Halt des Amalgams zu sichern. Dann fülle ich den Rest der Krone und der Approximalcavität mit Guttapercha, entferne an dem Approximalrand alle überschüssigen Theile und entlasse hierauf den Patienten. Am folgenden Tage entferne ich die Guttapercha von der Zahnkrone und überzeuge mich, ob an dem Approximalrand des Amalgams keine überschüssigen Theile mehr vorhanden sind; andernfalls müssen dieselben mit Sandpapierscheiben oder Streifen entfernt werden. Hierauf wird der Cofferdam angelegt und der Zahn vollständig ausgetrocknet; die Guttapercha-Füllung wird aus der Pulpacavität entfernt und man kann dann die Wurzeln austrocknen und mit zweckentsprechenden Einlagen versehen.

(British Journal of Dental Science.)

Die Mumification der Pulpa. Von Dr. F. S. Brooks, Martinez, Cal. — Seit ungefähr sieben Monaten stellte ich Experimente in Betreff der künstlichen Mumification der Pulpa in schwer zu erreichenden Wurzelkanälen an, aus welchen sich zersetzte Pulpatheile nicht entfernen lassen. Ich verwendete zu diesem Zwecke eine Combination von Chromsäure und Schwefelsäure, deren Wirkung sich in allen Fällen als höchst zweckentsprechend und unübertrefflich erwies. Zu den ersten Versuchen nahm ich ½ Zoll grosse Stückchen rohes Fleisch, legte auf diese einige Chromsäure-Crystalle, liess auf diese 1—2 Tropfen einer verdünnten Schwefelsäurelösung (50 procentig) tröpfeln und hierauf das Fleisch über Nacht ruhig liegen. Am nächsten Morgen war das Fleisch vollständig gegerbt, sehr hart und zähe, von gelblicher Färbung und gegen Wasser undurchlässig; nach stundenlangem Einlegen in Wasser war das Fleisch vollkommen trocken geblieben. Das folgende Experiment führte ich an der Pulpa eines unteren, sechsjährigen Molaren aus; es war bei diesem Zahne nicht möglich, die in den Wurzelkanälen zurückgebliebenen Pulpareste zu zerstören oder zu entfernen. Ich legte einige Chromsäure-Crystalle in die Pulpacavität ein, tropfte auf diese einen Tropfen der 50 procentigen Schwefelsäurelösung und stopfte diese Mischung so tief in die Wurzelkanäle ein, als der Patient dieses ertragen konnte; hierauf legte ich eine aus Jodoform- und Cassia-Oel gemischte Pasta und über derselben die permanente Füllung ein. Der Zahn schmerzte noch ungefähr eine Stunde lang, worauf jedoch der Schmerz nachliess; bis jetzt, über sieben Monate lang, trat nicht die geringste Störung ein und der Zahn leistet gute Dienste. Ich habe inzwischen viele Zähne auf diese Weise behandelt, und zwar mit durchaus befriedigenden Erfolgen. Der unmittelbar nach dem Einlegen der Säure-Crystalle auftretende Schmerz entsteht höchstwahrscheinlich dadurch, dass sich etwas Chromsäure durch die Wurzelspitzenöffnung drängt; ich verwende desshalb seit Kurzem eine Lösung, welche aus gleichen Theilen Chromsäure und 50 procentiger Schwefelsäure besteht und habe diese Mischung stets in einer mit einem Glasstöpsel verschlossenen Flasche zum Gebrauche vorräthig. Man kann die Flüssigkeit auch vermittelst eines kleinen Glasröhrchens mit feiner Spitze in die Wurzelkanäle einspritzen; es ist nicht nöthig, die ganze Pulpa-Cavität mit der Flüssigkeit zu füllen, eine kleine Quantität genügt. Es empfiehlt sich, mehrere Glasröhrchen zu diesem Zwecke anzuschaffen, von welchen einzelne eine Winkelbiegung haben. Man muss sorgfältig darauf achten, die den Zahn umgebenden Weichtheile nicht zu verletzen; als Gegenmittel bei etwaiger Verletzung ist eine Lösung von doppeltkohlensaurem Natron zu empfehlen, welche man bereitstellen sollte. Diese Methode der Mumification der Pulpa hat den Vorzug, dass sie von rascher Wirkung und beinahe schmerzlos ist, weshalb ich dieselbe der Beachtung der Collegen empfehlen möchte. (Items of Interest.)

Haftpunkte. — Es giebt Zahnärzte, welche der eigenthümlichen Ansicht sind, dass man vor dem Einlegen jeder Goldfüllung Haftpunkte in die betreffende Cavität einbohren müsse. Allein dieses Verfahren schadet oft mehr, als es nützt; Haftpunkte sind in vielen Fällen ganz unnöthig und schädigen den Zahn, indem sie die Pulpa reizen und deren Vitalität zerstören. Erst vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, dies zu beobachten; ich bekam eine junge Dame in Behandlung, bei welcher die Pulpen der oberen, mittleren Schneidezähne in Folge des Einbohrens von Haftpunkten zerstört worden waren. Derartige Fälle kommen leider häufig vor; es empfiehlt sich desshalb, nur im äussersten Nothfall Haftpunkte anzubringen. (Ohio Dental Journal.)

Ein eigenthümlicher Fall. Von H. C. Mansfield, D.D.S., Jefferson, Wisc. — Die Patientin, eine ungefähr 40 jährige Dame, consultirte mich im Monat Februar; ich extrahirte sechs obere Vorderzähne, welche später durch eine Kautschukplatte ersetzt werden sollten. Als die Patientin nach mehreren Monaten wiederkam, um das Ersatzstück in Empfang zu nehmen, klagte sie über heftige Schmerzen in der Gegend des zweiten Molaren; dieser Zahn war früher von einem anderen Zahnarzt extrahirt worden, welcher bei dieser Operation die ganze, die drei hintersten Zähne bedeckende Alveolarwand entfernte; es war an jener Stelle eine kleine Anschwellung vorhanden und die Weichtheile waren stark geröthet und sehr empfindlich. Um mich zu vergewissern, ob keine Knochensplitter zurückgeblieben waren, welche Reizung erregen könnten, untersuchte ich genau mit der Sonde, fand jedoch nicht den kleinsten Knochentheil vor. Ich machte dann einen Einschnitt, gab der Patientin, welche drei Nächte lang vor Schmerzen nicht geschlafen hatte, eine Subcutan-Einspritzung von $^1/_4$ Gran Morphium und gab ihr einige Schlafpulver mit nach Hause. Ich war der Ansicht, dass die neuralgischen Schmerzen das Resultat einer Erkältung seien. Nach der Morphium-Einspritzung liess der Schmerz nach und die Patientin, welche sechs Meilen von der Stadt entfernt wohnte, kehrte in ihre Heimath zurück. Ich hörte längere Zeit nichts mehr von ihr, bis sie mich an einem eiskalten Wintertage nochmals consultirte und mir mittheilte, dass der neuralgische Schmerz mit grösster Heftigkeit wieder eingetreten sei. Die Patientin war abgemagert und sehr angegriffen; sie theilte mir mit, dass sie Monate lang die Schmerzen mit grösster Selbstbeherrschung ertragen habe, weil sie Furcht vor jeder Operation gehabt hätte; nun aber sähe sie ein, dass etwas geschehen müsse, um die Neuralgie zu beseitigen. Ich machte nun einen grösseren Einschnitt, welcher sich von derjenigen Stelle, welche früher der Eckzahn eingenommen hatte, bis zu dem dritten Molaren erstreckte; an der letzteren Stelle brachte ich einen Querschnitt an, welcher es ermöglichte, einen grossen Hautlappen zu heben und die darunter liegende Fläche auszukratzen; ich beabsichtigte hierdurch, die Resection des unteren Zahnnerven vermeiden zu können. Der Erfolg bewies mir, dass dieses Verfahren das richtige war; als ich die Patientin nach einiger Zeit wiedersah, theilte sie mir mit, dass sie sich jetzt vollkommen gesund fühle. (Dental Cosmos.)

Das Kauen. Dr. Taft machte neuerdings wiederholt darauf aufmerksam, dass die Function des Kauens von vielen Patienten ganz verkehrt ausgeübt wird und hält es für nothwendig, dass die Zahnärzte die Patienten über diesen wichtigen Punkt belehren. Personen, welche einen oder mehrere cariöse Zähne haben, gewöhnen sich leicht daran, nicht kräftig, sondern nur vorsichtig zu beissen und diese Gewohnheit wird leicht zur anderen Natur. Die besten künstlichen Zähne können nicht denselben starken Druck ertragen, wie die natürlichen, weil erstere auf einem weichen, empfindlichen Gewebe, dem Zahnfleische, ruhen. Der Zahnarzt sollte die Patienten darauf aufmerksam machen, dass eine gründliche Mastication nicht nur die Verdauung fördert, sondern auch die Zähne stärkt. Mr. Gladstone hat die Behauptung aufgestellt, dass man auf jedes Stück Fleisch 36 Mal beissen müsse; ob diese Angabe die richtige ist, bleibt fraglich, da die Ansichten über dieselbe sehr getheilt sind.

(British Journal of Dental Science.)

Caries interna. Von J. H. Bland, D.D.S., Pueblo, Colo. — Vor ungefähr sechs Monaten bekam ich eine Dame in Behandlung, welche an intensiven Schmerzen litt, die sich in der Nähe des linken, oberen Eckzahns concentrirten. Nach eingehender Untersuchung sämmtlicher Zähne fand ich weder an dem vorerwähnten, noch irgend einem anderen Zahne die geringste Spur von Caries vor; sämmtliche Zähne schienen vollkommen gesund zu sein; ich war desshalb zu der Annahme berechtigt, dass ein Fall von Neuralgie vorliege und rieth der Patientin, sich an ihren Hausarzt zu wenden. Es gelang letzterem jedoch nicht, eine Linderung des Leidens zu erzielen und nach Verlauf von zwei Monaten kam die Patientin nochmals zu mir. Sie theilte mir mit, dass sie in der Zwischenzeit fortwährend an peinlichen Schmerzen gelitten hätte; heute habe sie an dem linken, oberen Eckzahn eine rauhe Stelle entdeckt und wollte mich bitten, diesen Zahn nochmals zu untersuchen. Bei näherer Besichtigung fand ich an der äussersten Spitze der Schneidefläche des Eckzahns eine winzige Cavität; nachdem ich dieselbe erweitert hatte, fand ich zu meinem Erstaunen die untere Dentinlage derartig erweicht, dass ich sie vermittelst eines löffelförmigen Excavators entfernen konnte. Die weichen Dentintheile erstreckten sich bis unter den Zahnfleischrand und liessen sich ohne Schwierigkeit entferen. Die Pulpa war noch lebend, hatte sich jedoch zurückgezogen. — Ein ähnlicher Fall kam mir vor mehreren Jahren vor. Während ich die Zähne des betreffenden Patienten mit einer feinen Sonde untersuchte, drang die Spitze des Instrumentes plötzlich in eine winzige Vertiefung an dem Zahnhalse des ersten, oberen Bicuspis ein und während ich mich bemühte, die Sonde zurückzuziehen, brach die ganze Zahnkrone ab. Bei näherer Untersuchung derselben zeigte sich, dass das Dentin vollständig zerstört war; nach der Entfernung der zersetzten Theile bildete das Email eine hohle Schaale. Die Pulpa war abgestorben. Im Hinblick auf die neuesten Untersuchungen und Entdeckungen von Dr. Williams erscheinen die bei dem letztgeschilderten Falle vorliegenden Verhältnisse erklärlich. Dr. Williams fand in vielen Fällen kleine Defecte in dem Email vor, welche mit unbewaffnetem Auge nicht sichtbar, trotzdem aber gross genug sind, um das Eindringen der in den Ausscheidungen der in der Mundhöhle befindlichen Mikro-Organismen enthaltenen Säuren möglich zu machen. Derartige winzige Fissuren finden sich häufig an der Mahlfläche der Zähne; man fand sie bei mikroskopischer Untersuchung an Stellen, wo die Zahnstruktur vollkommen gesund erschien; auch fand Dr. Williams an einem, einer derartigen Stelle entnommenen Schnitt eine interne Fläche, welche mit Mikro-Organismen gefüllt war und mit der Oberfläche des Zahnes durch einen winzigen Gang in Verbindung stand, welch letzterer das Eindringen der Mikro-Organismen ermöglichte.

(Items of Interest.)

Die Anwendung von Calendula in der Zahnheilkunde. Von Dr. W. J. Wallace, Montgomery, N.-Y. Der Werth der Calendula-Tinctur wird in der zahnärztlichen Praxis leider häufig unterschätzt. Ich habe mich wiederholt davon überzeugt, dass dieses Mittel bei Eiterungszuständen eine geradezu mächtige Wirkung ausübt. Falls eine Eiterung der Pulpa vorliegt, wasche ich den Kanal nach Entfernung der zersetzten Theile mit warmem Wasser oder einer halbprocentigen Ammoniaklösung aus, pumpe dann Calendula-Tinctur ein, reinige den Kanal vermittelst eines mit Calendula getränkten Wattebäuschchens, welches an der Spitze eines Bohrers befestigt wird und lege schliesslich ein Stückchen mit Calendula-Tinctur getränkter Watte in den Wurzelkanal ein. Falls sich an der

Wurzelspitze ein Abscess entwickelt hat (mit oder ohne Fistelbildung), muss diese Behandlung nach jedesmaliger Pause von 24 Stunden mehrmals wiederholt werden. Bei acuten Abscessen mache ich zuerst einen Einstich in den Alveolarfortsatz und spritze dann vermittelst einer Subcutanspritze Calendula ein; die Flüssigkeit muss mit Gewalt eingepresst und ein kleiner Theil derselben in der Alveole gelassen werden; zuweilen genügt eine einzige Einspritzung, um Heilung zu erzielen und nur selten wird eine zweite zur Nothwendigkeit. Auch bei vielen Fällen von Pyorrhoea alveolaris leistet die Calendula-Tinctur vorzügliche Dienste. Man spritzt dieselbe mit Hülfe der Subcutanspritze der Zahnwurzel entlang in das Zahnfach ein und wiederholt dies wo möglich täglich, worauf baldige Heilung erfolgen wird; auch empfiehlt es sich, alle drei Stunden einen Theelöffel voll Calendulalösung (20 Tropfen Calendula in einem halben Glas Wasser) zu trinken. Nach der Extraction eines Zahnes lege man ein mit Calendula-Tinctur getränktes Wattebäuschchen in das Zahnfach ein; die Wunde heilt dann, ohne dass Eiterung entsteht. Die Calendula fördert die Bildung des Bindegewebes, sowie die Granulation und verhütet desshalb sowohl Eiterung, als die Bildung von Narben. (Items ot Interest.)

Aetzende Wirkung von Fruchtsäuren. Von J. H. Moncrief, D.D.S., Greenesboro, Ga. — Es ist bekannt, dass alle Arten von Obst säurehaltig sind; einzelne Früchte enthalten jedoch eine Säure, welche nach längerer Zeit fortgesetzten Genusses des betreffenden Obstes die Wirkung hat, die Kalksalze des Zahnes zu lösen und hierdurch eine höchst schädliche Wirkung auf die Zähne auszuüben. Am anhaltendsten äussert sich die Einwirkung der Traubensäure. Im letzten Herbst consultirte mich eine Dame wegen des Zustandes ihrer oberen Vorderzähne, deren Labialflächen ausserordentlich rauh waren. Auf Befragen erfuhr ich, dass die Patientin in letzterer Zeit sehr viele Trauben gegessen hatte. Ich fand bei der Untersuchung, dass das Email der sämmtlichen Schneidezähne sehr rauh war; die mittleren Schneidezähne hatten jedoch am meisten gelitten; an deren Labialflächen hatten sich durch die Wirkung der Säure kleine Vertiefungen und Rinnen gebildet, welche sich an einzelnen Stellen in Querrichtung tief in das Email erstreckten. Ich hatte früher die gleiche Beobachtung an meinen eigenen Zähnen gemacht, deren Labialflächen nach wochenlangem Traubengenuss sehr rauh geworden waren; zum Glück bemerkte ich dies jedoch im ersten Stadium und da ich sofort keine Trauben mehr ass, verlor sich die Rauhheit allmählig von selbst. An den Zähnen der vorerwähnten Patientin sind jedoch die Rinnen sehr tief und ich bin im Zweifel darüber, was in diesem Fall zur Erhaltung der Zähne geschehen sollte. (Items of Interest.)

Füllung eines cariösen Hundezahns mit Gold. — Dr. A. Meserole Ainslie, Zahnarzt in New-York, besass einen schönen Bernhardinerhund, welcher von Roland, einem berühmten Racehund abstammte, der s. Z. einen Preis von 5000 Dollars errungen hatte. Der Besitzer machte die Beobachtung, dass das Thier seit einigen Tagen mürrisch war und keine Nahrung zu sich nahm; man untersuchte den Hund und stellte fest, dass er an Zahnschmerzen litt, welche durch einen cariösen Zahn hervorgerufen wurden. Als Dr. Ainslie die Pulpa des kranken Zahnes mit dem Instrument berührte, stiess der Hund ein wildes Geheul aus, riss sich von den Assistenten, welche ihn festhielten, los und sprang zu dem Fenster hinaus; obwohl letzteres 12 Fuss über dem Strassenpflaster lag, erlitt das Thier keine Verletzung und rannte in die Wohnung seines Herrn zurück. Am

nächsten Morgen wurde nach langen Bemühungen das Thier narkotisirt und es gelang Dr. Ainslie, mit Hülfe der Herren R. Harlan und W. J. Leeds, den kranken Zahn zu reinigen und mit Gold zu füllen. Nach dem Wiedererwachen sprang der Hund von dem Operationstische herab und beleckte den gefüllten Zahn mit der Zunge; er schien keine Schmerzen mehr zu empfinden und wurde nur ungeduldig, als verschiedene Personen ihm den Mund öffneten, um die Füllung zu besichtigen. Dr. Ainslie beabsichtigt, auf einer noch gesunden Wurzel in dem Kiefer dieses Hundes eine künstliche Goldkrone aufzubauen.

(New-York Herald.)

Bei dem Anbohren empfindlicher Zähne wird der Schmerz bedeutend vermindert, wenn man ein Stück erwärmter Modellirmasse an der Buccal- und Lingualfläche des Zahnes auflegt und während dem Einbohren fest gegen den Zahn presst. Dr. Gilmer hat dieses Verfahren erprobt und empfiehlt dessen Anwendung. (British Journal of Dental Science.)

Schmerzloses Tödten der Pulpa. Von G. Chisholm, Birmingham. Ueber die Tödtung der Zahnpulpa durch Arsenik ist schon viel gestritten worden, weil man dieses Mittel am Häufigsten zu diesem Zwecke verwendet, trotzdem die Anwendung desselben immer mit Schmerzen verbunden ist. Ich habe jedoch in letzterer Zeit eine Methode erprobt, durch deren Anwendung die Pulpa absolut schmerzlos getödtet werden kann. Das Verfahren ist folgendes: Man nimmt eine kleine Quantität Arsenik und die gleiche Menge salzsaures Morphium (in Crystallen) und setzt soviel Creosot zu, bis eine dünne Pasta entsteht; mit dieser sättigt man ein kleines Wattebäuschchen, welches man auf die Pulpa legt; zur Festhaltung der Watte bedeckt man dieselbe mit einer Lage von Cement. Diese Einlage muss 3—4 Tage in dem Zahn bleiben; nach Entfernung derselben wird man finden, dass die Pulpa todt ist, ohne dass der Patient Schmerzen empfunden hat; auch lassen sich die Pulpatheile schmerzlos entfernen.

(Dental Office and Laboratory.)

Schmerzloses Abfeilen der Kronenreste. Von Dr. Platt. Wenn es zur Nothwendigkeit wird, Kronenreste behufs Anfertigung einer künstlichen Krone oder einer Brücke abzuschleifen und der betreffende Zahn sehr empfindlich ist, sollte man denselben mit Chloraethyl bespritzen; man kann alsdann vermittelst eines scharfen Steins das Abschleifen vornehmen, ohne dass der Patient hierbei Schmerzen empfindet. (Stomatological Gazette.)

Die Zahnheilkunde in Japan. Die Vertreter der Zahnheilkunde sind in Japan sehr zahlreich. An der Universität Tokio befindet sich eine zahnärztliche Fakultät und in der Stadt Tokio practiciren 56 Zahnärzte, von welchen einige 4—12 Studenten im Hause empfangen, welche allen Operationen beiwohnen und Hülfsleistungen verrichten; während der eine an der Bohrmaschine arbeitet, spritzt der andere eine Cavität aus, während ein dritter Goldfolie präparirt. Viele japanische Zahnärzte graduirten an amerikanischen, zahnärztlichen Lehrinstituten und zeichnen sich durch grosse Geschicklichkeit aus. Die Japanesen haben eine so grosse Vorliebe für Goldfüllungen, dass sie sich häufig künstliche Cavitäten in gesunde Zähne bohren und mit Gold füllen lassen; sie motiviren dies mit der Erklärung, dass dieses ein Zeichen von vorgeschrittener Civilisation sei. Jedes Jahr siedelt eine bedeutende Anzahl japanischer Zahnärzte nach San Franzisko über. (Pacific Stomatological Gazette.)

Die Entwicklung der Milchzähne. Ein amerikanischer Zahnarzt hat die Beobachtung gemacht, dass die Milchzähne bei Mädchen viel rascher zum Durchbruch kommen, als bei Knaben; wenn man den Mund von zwei gleichalterigen Kindern verschiedenen Geschlechtes untersucht, so wird man immer finden, dass das Mädchen die Milchzähne früher bekommt, als der Knabe.

(Ohio Dental Journal.)

Personalien.

Herr Zahnarzt Fr. Schmitz in Detmold wurde von Sr. Durchlaucht dem Prinzen Adolf zu Schaumburg-Lippe zum Hofzahnarzt ernannt.

Folgende Herren haben das zahnärztliche Staats-Examen bestanden:

Universität Breslau.

Geiger, Paul, aus Cassel.
Sprenger, Willi, aus Stettin.
Jacoby, Albert, aus Breslau.
Schütt, Karl, aus Neumünster.
Szulc, Stanislaus, aus Posen.
Pomierski, J., aus Neukirch i. Westpr.
Bodenstein, Edmund, aus Alexandrien i. Aegypten.
Schlesinger, Dagobert, aus Breslau.
Rohde, Dr. med. Albert, aus München.

Universität Kiel.

Bachmann, M., aus Sommerstedt.
Roloff, aus Odense (Dänemark).
Baden, Ferdinand, aus Altona.
Hinrichsen, Kurt, aus Osche.
Gericke, Joh., aus Gaarden b. Kiel.
Hackradt, Th., aus Wolfenbüttel.
Hasenbank, Fritz, aus Stettin.
Reinhardt, Albert, aus Sonnenburg.

Universität Jena.

Adloff, Paul, aus Königsberg i. Pr.
Karl, Johann, aus Tölz (Bayern).
Neuschmidt, Dr. med., aus Lünen (Westfalen).
Herrmann, Wilh., aus Halle a. S.
Ahrend, Walter, aus Düsseldorf.
Becker, Emil, aus Clausthal.
Kusch, Erwin, aus Dresden.

Universität Freiburg i. B.

Hoffmann, Wilh., aus Karlsruhe.

Universität Göttingen.

Gieselberg, Albert, aus Hessen (Br.)
Koppen, Hans, aus Heiligenstadt (P. S.)

Univisität Leipzig.

Schütze, Karl, aus Bernstadt.
Godelmann, Robert, aus Neuss.
Mänsert. Rudolf, aus Frankfurt a. M.
Schwarze, Dr. med. A., aus Leipzig.
Grosse, Hermann, aus Hilchenbach.
Voigt, Max, aus Magdeburg.
Fritzsche, Kurt, aus Liebschwitz.
Lind, Karl, aus Griedelbach.
Kirsch, Walter, aus Bautzen.
Sauer, Max, aus Berlin.
Hentschel, H., aus Niederfriedendorf.

Universität Würzburg.

Bauer, Dr., approb. Arzt., aus Ringar.
Berckenbrinck, K., aus Frankfurt a. M.
Frauendorf, Arno, aus Lausigk.
Harder, Eugen, aus Erolzheim.
Laudenbach, Dr. med. K., aus Kohlhaus.
Luhmann, Carl, aus Stocklarn.
Scheuermann, Wilh., aus Hofgeismar.
Börsch, Dr., appr. Arzt, aus Elberfeld.
Kersting, Dr., appr. Arzt, aus Würzburg.

Universität Strassburg i. Els.

Schulzen, Walter, aus Strassburg i. E.

Universität Heidelberg.

Kirchgessner, A. Th., aus Heidelberg.
Kathriner, Herm., aus Aglasterhausen.

Universität Erlangen.

Rommel. Güntzer.
Bacherer. Scharphius.
Zentner. Brodnitz.
Ossenbühl. Menhorn.
Oschatz. Wesener.
Herz.

Empfangene Journale, Bücher etc.

Wir empfingen im Verlaufe des Vierteljahres die nachstehenden Journale:

Aerztlicher Central-Anzeiger.
Journal für Zahnheilkunde.
Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Monatsschrift des Vereins Deutscher Zahnkünstler.
Odontologische Blätter.
Die Pflanzenheilkunde.
Reichs-Medicinal-Anzeiger.
Zahnärztliche Rundschau.
Zahnärztliches Vereinsblatt.
Zahnärztliches Wochenblatt.
Die Zahnkunst.
Zahntechnische Reform.
Zeitschrift für Krankenpflege.
Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
Ungarische Zahnärztliche Revue.
Odontoskop.
Nederlandsch Tandheelk. Gnootschap.
Odontologisk Tidskrift.
Skandinaviska Tandläkare föreningens Tidskrift.
Svenska Tandläkare - Sällskåpets Förhanlinger.
Tidskrift voor Tandheelkunde.
La Escuela Medico Dental.
Zahnärztlicher Bote. (Westnik.)
C. Ash & Sons' Quarterly Circular.
American Dental Weckly.
British Journal of Dental Science.
The Dental Cosmos.
The Dental Digest.
The Dental Office and Laboratory.
The Dental Practitioner and Advertiser.
The Dental Record.
The Dental Review.
Dental Revy.
Desmos.
Dominion Dental Journal.
The Journal of the British Dental Association.
Items of Interest.
The Ohio Dental Journal.
Dental Departmend of the University of Maryland.
Archives nationales d'Omatologie et d'art dentaire.
L' Odontologie et Revue Internationale d'Odontologie.
Le progrès dentaire.
Revue Odontologique.
Giornale di Corrispondenza.
L' Odontologia. Rivista bimestrale di Luigi Ribolla-Nicodemi.

Mittheilungen.

Von der „Chicago Dental Society" und der „Odontographic Society of Chicago" erhielten wir folgende, gleichlautende Zuschriften:

Chicago, 26. Mai 1897.

Ver. Redaction des Correspondenz-Blattes für Zahnärzte.

„In der am 4. Mai 1897 stattgehabten Versammlung der „Chicago Dental Society" wurde von Dr. Truman W. Brophy der folgende Antrag gestellt und einstimmig angenommen:

„Den zahnärztlichen Schulen und den staatlichen Prüfungscommissionen der Vereinigten Staaten sind von europäischen zahnärztlichen Gesellschaften Methoden zugeschrieben worden, welche nicht nur der amerikanischen Zahnheilkunde Unehre machen, sondern auch die Patienten schädigen und besonders demüthigend für geschickte, amerikanische Zahnärzte sind, welche im Ausland practiciren.

Es wurde behauptet, dass Ausländer, welche die englische Sprache weder sprechen, noch verstehen konnten und in vielen Fällen nur beschränkt

oder keine zahnärztlichen Kenntnisse besassen, in die höheren Klassen unserer zahnärztlichen Schulen aufgenommen wurden und die Erlaubniss erhielten, zu graduiren.

Ferner, dass unsere staatlichen Prüfungscommissionen solche Candidaten mit Hülfe von Dolmetschern prüften und dass diese Ausländer nach Erhalt ihrer Zeugnisse nach Europa zurückkehrten und sich „amerikanische Dentisten" nannten.

Dagegen lautet der Beschluss der „Chicago Dental Society" und der „Odontographic Society of Chicago" dahin, dass alle Candidaten, welche um Aufnahme in unsere zahnärztlichen Institute einkommen, in der englischen Sprache geprüft werden müssen; auch finden die Prüfungen der staatlichen zahnärztlichen Behörden in englischer Sprache statt."

Chicago Dental Society.
Der Präsident: A. H. Peck.
Der corresp. Sekretär: Geo. B. Perry.

Odontographic Society of Chicago.
Geo. B. Perry, Präsident.
H. H. Wilson, Sekretär.

Chicago, 13. April 1897.

Ver. Redaction des Correspondenz-Blattes für Zahnärzte.

„Beistehend übersende Ihnen das Verzeichniss des Vorstandes der „Chicago Dental Society", welcher in der am 6. April 1897 in dem Columbus Memorial Building abgehaltenen Versammlung für 1897/98 gewählt wurde.

Präsident	A. H. Peck.
I. Vice-Präsident	D. M. Gallie.
II. Vice-Präsident	G. T. Carpenter.
Berichterstattender Sekretär	E. Ma Whinney.
Correspondirender Sekretär	Geo. B. Perry.
Schatzmeister	E. D. Swain.
Mitglied des Collegiums der Direction	J. N. Crouse.
Collegium der Censoren	D. M. Cattell. A. W. McCandless. J. J. Whaley.

Achtungsvoll
Geo. B. Perry,
correspondirender Sekretär."

Mittheilungen an Correspondenten.

Wir bitten Mittheilungen, die zur Veröffentlichung für die nächste Nummer bestimmt sind,

spätestens bis 1. December a. c.

direct an die Redaction, **Berlin W., Jägerstrasse 68,** gelangen zu lassen.

